

EL CULTIVO DE LA VID.

TRATADO

SOBRE

EL CULTIVO DE LA VID

Y

ELABORACION DE VINOS.

**Lecciones dadas en el Ateneo de esta Corte en los años
académicos de 1860 en 1861 y de 1861 en 1862.**

POR

D. ANTONIO BLANCO FERNANDEZ,

Doctor en medicina y cirugía, profesor de Agricultura en dicho establecimiento científico-literario, Catedrático de cultivos especiales en la Escuela superior de Ingenieros agrónomos, é individuo de varias corporaciones científicas nacionales y extranjeras.

.....

TOMO I.

.....



MADRID.

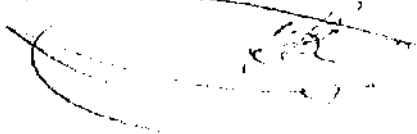
—

ESTABLECIMIENTO TIPOGRÁFICO DE T. FORTANET

calle de la Libertad, núm. 29.

1863.

Esta obra es propiedad de su autor, quien además de reservarse el derecho de traduccion, perseguirá ante la ley al que la reimprima. Todos los ejemplares irán rubricados.



ADVERTENCIA.

Todo cuanto se refiera al cultivo de la vid y á la elaboracion de los vinos interesa sobremedura á la mayor parte de nuestros agricultores. De aquí la necesidad de un libro en que se consignen con lisura y con método no solo los utilísimos preceptos concernientes á uno y otro de aquellos objetos, sino tambien los importantes adelantos hechos hasta el día, y que por cierto á nadie aprovecharan si no se difundiesen, poniéndolos metódicamente al alcance de las personas á quienes se dedican.

Este ha sido nuestro objeto al emprender y concluir la presente obra, que desde luego anunciamos, no es otra cosa, en su mayor parte, sino la coordinacion clara y sucinta de cuantos datos encontramos en los mejores tratados que se han publicado hasta hoy. De ellos elegimos todo lo que conceptuamos puede importar á los viticultores españoles, no sin aconsejar á estos el mejor camino, y sin indicar la fuente de donde tomamos aquellos. Quede para otros, y buen provecho les haga, la ridícula pretension de pasar por originales. Aparte de que esto seria muy difícil, tenemos siempre presente que el entendimiento humano no sobresale tanto en la razon que forma como en la que reconoce. Creemos asimismo que el contribuir á popularizar unos conocimientos de tan reconocida y general importancia es ya bastante. No aspiramos á más.

De nuestro distinguido ampelógrafo D. Simon de Rojas Clemente tomamos los datos relativos á las variedades de la vid cultivadas en España, á los terrenos de Andalucía, donde mejor prospera, y á otros diversos puntos no ménos interesantes. Los escritos de Horrera y de Logasca nos han proporcionado ideas de gran valor, por más de un concepto. A los Sres. Audouin y Dunal somos deudores de la interesante parte de esta obra que se refiere á los insectos perjudiciales á la vid, y á la cual hemos dado la extension que reclama su grande interés y el estado actual de conocimientos. De las obras de Du Breuil y de Guyot hemos elegido con especialidad lo concerniente á la multiplicacion artificial de la vid, formas, sistemas de poda modificados, abrigos, y otros datos de gran valía. Los excelentes tratados de Ladrey, Maumené, Lenoir y Masson-Four nos han suministrado mucho bueno aplicable á nuestro país, que tomamos con los correspondientes grabados, para la más fácil inteligencia, no sólo en lo relativo á la vid, sino tambien á la elaboracion de los vinos, que podrán utilizar provechosamente desde hoy nuestros compatriotas, con tanto más motivo, quanto que hemos procurado ponerlo todo con la mayor sencillez y claridad.

Al ocuparnos muy especialmente de la devastadora enfermedad de la vid, que por espacio de tantos años viene ocasionando daños incalculables en los viñedos de España, damos á conocer, despues de otros medios ensayados con más ó ménos provecho, el que nos es propio y especial, y que conceptuamos superior á los restantes, siempre y cuando lo permita el sistema de poda y formacion de vid, adoptadas en las localidades. Ponemos igualmente en conocimiento de nuestros lectores el nuevo sistema del profesor Bertini, que tan económicamente sustituye al azufrado de las vides.

LIBRO PRIMERO.



CULTIVO DE LA VID.

Utilidad de dicha planta. En muchos pueblos de España, como los linorales de las provincias de Sevilla, Málaga, Alicante, Valencia y en otros de varias comarcas, constituye la vid una verdadera riqueza; y todavía pudiera extenderse en tan alta escala á mayor número de localidades, si se conociera la superioridad de infinitos terrenos adecuados á tan ventajosa explotación, entre los que debemos citar en primer término los pizarrosos de Andalucía, que á la favorable circunstancia de su estructura, reúnen lo no ménos provechosa de la zona de vegetación que ocupan. En Aragón, en Cataluña, en la provincia de Murcia, en la Mancha y en otras de la Península, les tenemos, y en grande extensión, que pueden llevar tan útil arbusto, con tanto mas motivo, cuanto que no suelen prestarse á otros cultivos, ya por las circunstancias especiales de consistencia, naturaleza y situación, ya por otras de distinta índole.

El cultivo de esta planta, verdadero elemento de riqueza en terrenos pobres y abandonados, base también de grandes y duraderas posesiones, exige ménos dispendios y da mayor producto que otras, al parecer más ventajosas. Dos millones de hectáreas de viñedo pueden producir cuatro mil millones de reales, que darían al Estado y municipios una renta fabulosa. Toda finca mísera, á causa de la inferior calidad de su terreno, puede trasformarse en rica, dedicando la décima parte de ella al cultivo de la vid. Comparado éste

con el del trigo, se halla en proporción de 4.000 á 600. En donde sólo se conocen variedades ordinarias, dan las cepas tres veces más que las tierras de labor.

Contribuye también á desterrar los barbechos, obteniendo de este modo un producto anual en los terrenos y climas apropiados, sustituyendo en no pocos y con gran ventaja, á otras plantaciones de incierto éxito. Proporciona trabajo en varias épocas á personas de todas edades, de uno y otro sexo, de aquí su gran potencia colonizadora. Como se adapta á los terrenos de secano y necesita además muy pocos abonos, pueden reservarse estos para diversas producciones, utilizando para las mismas aquellos que cuenten con riego.

La vid se asocia ventajosamente al cultivo de plantas de distintas tribus; circunstancia que permite obtener de un terreno dado y con los mismos labores, variadas y apreciables producciones. Da lugar también á industrias importantes, como la fabricación de toneles, tinajas, botellas para vino, y cajas para pasa, aumentando de este modo el trabajo, fuente principal de moralidad y de riqueza. Extiende asimismo el comercio de la manera más favorable y ménos embarazosa por cierto, pues todos saben la grande exportación que de los productos de la vid se hace dentro y fuera de la Península, principalmente de nuestros vinos, de tan justa y mercedida reputación universal.

Las variadas y hasta caprichosas formas de que es susceptible la vid permiten utilizarla en localidades poco favorecidas por la naturaleza, adornando las paredes de huertos y jardines, los límites de una heredad, los andenes ó calles que la cruzan en distintas direcciones, los árboles infructíferos que acá y allá pueden existir diseminados, produciendo una renta hasta fabulosa, en determinados casos y circunstancias.

Por último, considerada la vid respecto de la cantidad de oxígeno que sus hojas eliminan, interin están sometidas á la influencia de los rayos solares, parece que se eleva desde un 50 á un 46 por 100. De aquí resulta que las plantaciones de tan útil arbusto influyen de la manera más favorable en la salubridad de las localidades.

Bosquejo histórico. La mayor parte de los agricultores creen que la vid es originaria de Asia. En tiempo de Homero, parece que ya se la encontraba al estado silvestre en Sicilia y en Italia. Atribúyese á los fenicios la introducción de este arbusto, primero en las islas del archipiélago griego, después en Italia; de aquí pasaría quizás á los demás puntos de Europa donde cabe su cultivo. Respecto de la época en que la vid fuera introducida en España, no podemos emitir una opinión probable, porque cuando los Reyes Cató-

licos conquistaron la corte andaluza, habia en ella muy pocas vides y porque abundaban espontáneas en Europa, ántes de que aprendiésemos á cultivarlas de los orientales. Aumenta la dificultad que ofrece este punto, si tomamos en cuenta el dato consignado por el Sr. Rojas Clemente en la pág. 103 de su *Ensayo sobre las variedades de la vid*, donde se lee: «en la Algaída se están propagando por semilla, desde tiempo inmemorial varias castas de vid, sin confundirse por eso ó aproximarse á una forma común, sin mudar de caractères, en una palabra, sin dar el menor indicio de que sean variables ó variedades.»

Descripción de la vid. ORGANOS VITALES. —La porción análoga á la que en los árboles recibe el nombre de tronco, se llama en la vid *cepa*; es más ó menos gruesa, no sólo en su parte inferior ó *caña*, sino también en la superior ó *cabeza*; ésta se halla constituida por las subdivisiones de aquella, ó sean *verdaderas ramas madres*, que reciben también la denominación de *brocadas*. Unas y otra se hallan cubiertas de su correspondiente corteza, cuyo mayor ó menor grueso, como también la adherencia y las grietas ó resquebrajaduras, ofrecen caractères para diferenciar las variedades. La longitud de la caña es indefinida en las silvestres; determinada por el agricultor en las cultivadas.

Las ramificaciones secundarias de la vid toman el nombre de ramos, ó *sarmientos*, cuya longitud, aunque modificada por la edad de la planta y por la clase de terreno en que la misma vegeta, suministra muy buenos caractères, cuando se conocen las causas accidentales que pueden alterarla. De trecho en trecho presenta todo sarmiento unos nudos ó articulaciones junto á las cuales se desarrollan las yemas; la parte de espacio comprendida entre cada dos nudos se llama *cañuto*. Ofrecen también los sarmientos unas prolongaciones filiformes, más ó menos abundantes, llamadas *zarcillos* ó *tijeretas*. La longitud del cañuto es de ordinario proporcional á la del sarmiento á que pertenece; pero hay variedades en que estos últimos son cortos, aun cuando aquellos sean mas largos. El grueso de los sarmientos es comunmente proporcional al de la cepa. Los nuevos vástagos que de ellos brotan se llaman *nietos*; los racimos que suelen producir, como también los que alguna vez salen de las extremidades del sarmiento principal, se llaman *rebucos*, ó *redrojos*, *grumos*, *ceñerrones*, *cabretones* ó *carpones*, segun las provincias. Ciertas variedades producen constantemente un determinado número de estos apéndices.

El grueso de los nudos, la figura del sarmiento, su superficie, el color extendido en forma de fajas longitudinales, las manchitas

circulares y negruzcas que en determinadas variedades tiene la parte inferior de dichas ramificaciones secundarias, y su mayor ó menor dureza al cortarlas, como asimismo otras varias circunstancias, son no sólo características de algunas variedades, y aún de tribus enteras, sino también indicios seguros, muchas veces, de otras propiedades ménos sensibles.

Los zarcillos ó sean racimos abortados, por falta de la correspondiente dosis de savia, y cuya producción es mayor en malos años y también en los terrenos húmedos de climas meridionales, se ramifican tanto más, cuanto más vigorosa es la casta ó el sarmiento sobre que nacen. Sólo en una variedad parece no se hallan todos opuestos á las hojas. Puede convertirse en racimos, cortándoles una de las dos ramificaciones en que se bifurcan; aquella en cuyo extremo no existe aspereza alguna.

Las yemas son también más ó ménos agudas, más ó ménos borrosas en unas variedades que en otras. Cuanto más se alejan de la base del sarmiento, más racimos dan los brotes que desarrollan. Las muy cercanas á lo viejo no arrojan vástagos fructíferos.

Las hojas, cuyo tamaño es mucho mayor en determinadas castas de vid, se apartan ordinariamente de la figura orbicular, segun que sus gajos, en número de cinco (raras veces de cuatro, tres ó dos) sean más puntiagudos y los senos más profundos; circunstancia ésta última que varía mucho, aun en una misma casta. En algunas de ellas son las hojas inferiores mayores que las de la parte media del sarmiento.

El seno de la base, el borde, el haz, ó superficie superior, el envés ó cara inferior, la longitud del cabito ó peciolo, su grueso, el color, la superficie, el modo como se distribuyen las nerviosidades en que luego se subdivide, y por último, la precocidad ó tardanza con que se desprenden del sarmiento, suministran también notas diferenciales de gran valor.

ORGANOS REPRODUCTORES.—En la flor de la vid, que es completa, hay que considerar, como accesorios, un receptáculo y las glándulas.

El cáliz, de figura de una tacita, herbáceo y verde, apenas mide media línea de extensión; algo membranáceo en su parte inferior y blanquizco en el borde, parece que no tiene otro destino sino sujetar á la corola, ántes de que se verifique la fecundación; subsiste destilgurado sobre el pedunculillo, hasta que éste deja de existir.

La corola, de media á una y media línea de largo, rodea á los estambres y al pistilo, cubriéndolos perfectamente, formando al efecto una especie de bóveda. Es globosa en las variedades que producen

uva redonda; de forma de trompo en las de uva prolongada; cuando aún no está abierta la corola, ofrece unos surcos ó líneas que separan los pétalos, casi oblongos, truncados por la base y un poco estrechos hacia el punto donde se reúnen. Hay variedades de vid en que las corolas son caducas y otras, como el Jaen de Madrid, en que permanecen muchas de ellas adherentes al receptáculo, pero tan sólo por la extremidad inferior de un pétalo.

Los estambres ofrecen dos particularidades: primera, aunque generalmente se desprenden luego de operada la fecundación, persisten sin embargo en algunas variedades, hasta tanto comienza á pintar la uva; segunda, el filamento se mantiene erguido, mientras dura la efusión del pólen, y agrupadas en el interin sus anteras (de dos celdillas) contra *el pistilo*. Este, que ocupa el centro de la flor, consta de ovario y de estigma; el primero ofrece la figura que ya ha de tener el fruto maduro; el segundo persiste marchito y endurecido sobre la uvita fecundada, y por más ó ménos tiempo, segun las variedades. En algunas de ellas no siempre es central; en otras se presenta un poco hendidó ó partido profundamente en dos, apenas se seca.

El pistilo se halla rodeado por un reborde llamado *receptáculo*, cuya magnitud ó grado de intumescencia no es igual en todas las variedades. En la mayor parte de las castas de vid se ven pegadas á la base del ovario, y al parecer algo unidas al receptáculo, unas *glándulitas*, que luego de endurecidas, forman lo que se llama *el millo*, ó sea cerco mas ó ménos notable que suele rodear al punto de inserción del grano de uva con el pedunculillo. Aun cuando el número de glándulas suele ser de cinco, varía segun los estambres con quienes alternan, llegando alguna vez hasta ocho. En ocasiones forman un cuerpo por su parte inferior, en cuyo caso es más claro el color del círculo que las une. La figura de dichas glándulas, los espacios que las separan, su mayor ó menor tamaño y tambien su color, suministran caracteres interesantes.

Fruto ó racimos.—El fruto de la vid, ó sea el racimo, que ocupa siempre los rásagos que nacen de los sarmientos del año anterior, consta de *pedúnculo principal* (vulgo pezon), de *raspa*, de *pedunculillos* ó *pezoncillos* y de *uva*. El primero, que nace de los sarmientos, se divide en otros secundarios con los que forma la raspa, cuyas subdivisiones (pedunculitos) han de llevar á su vez el fruto; sin óste, constituyen todas ellas *la raspa*. Las ramificaciones del racimo general se llaman *gajos*, *racimos*, *ganchas*, *carpas*, *escalas* ó *grumos*, segun las diversas provincias.

Aunque el número de racimos puede variar bastante, segun el

cultivo, el clima y la edad de las vides, debe expresarse siempre, ya porque no se altera mucho el vidueño al cambiar de circunstancias, ya tambien porque es muy característico en un país determinado, y constituye el objeto principal de los cuidados del agricultor.

La figura del racimo es casi inalterable, pero bastante variada; en unas vides es cilíndrico, en otras aovado-cilíndrico, y en determinadas castas de forma irregular. La sencillez ó composicion de aquel, la particularidad de presentarse algunos racimos partidos en dos por el vértice, y la longitud mayor ó menor de los parciales y de los pedunculitos, que constituyen un conjunto más ó menos apinado, debe tomarse tambien en cuenta.

Obsérvese si el pedúnculo general presenta articulacion y si de ella nace algun rebusco, llamado *tamborilete*, *cencerrillo*, o si en su lugar se desarrolla un zarcillo ó una hoja.

El color del referido pedúnculo y las verrugas que presenta, en número variable, de tamaño y color diversos, sirven asimismo para distinguir no pocas variedades. El reborde más ó menos abullado que forman los pedunculillos en su extremidad superior, coronada por el cáliz, es un carácter de importancia, como tambien el tamaño de cada cual de las bayas globosas, llamadas vulgarmente granos de uva, y á que nosotros, siguiendo al Sr. Clemente, conservaremos el nombre de *uva*, formada por una pulpa más ó ménos azucarada, en medio de la cual están las semillas, y cubierto todo por una película. El sabio ántes citado ha establecido los grados siguientes: *uvas muy pequeñas*, aquellas en que la suma de longitud y grueso no pasa de siete líneas; *pequeñas ó menudas*, de siete á diez; *medianas*, de diez á quince; *grandes ó gordas*, de quince á diez y nueve; *muy grandes*, de diez y nueve arriba.

No todas las granos adquieren igual volúmen; muchos se quedan bastante pequeños; cuando no maduran, se llaman *agracejo*; si las vides se obstinan en dar mayor ó menor cantidad, entónces se dice de ellas, que machean. Pero si los granillos maduran por no existir obstáculo que impida el tránsito de la savia de los peciotos al fruto, en este caso se les llama simplemente *uvas mentidas*, las cuales son de un sabor mucho más delicado que las restantes del racimo.

La figura y el color constante de las uvas, la eflorescencia que las cubre, la transparencia de las venillas que las surcan, el modo como terminan, ó sea si el vértice es obtuso, aplastado ó con una depresion semejante á un ombligo, son tambien notas que no deben olvidarse.

La forma que en determinadas circunstancias adquieren las uvas

en ciertas vides, merece tomarse en cuenta de una manera especial. La figura esférica de los granos corresponde á una vegetación débil, raquítica. Abónese el pago, cultívesele con esmero y en el momento comiencen las cepas á distinguirse por una vegetación vigorosa, se tornarán las uvas más ovales.

Al separar un grano maduro en determinadas variedades, deja en el pedunculito cierta porción de carne, llamada *avillo*, más ó ménos notable, según las castas. Los caracteres que presenta sirven de mucho en las clasificaciones; también la dureza y carnosidad del indicado grano, el jugo más ó ménos abundante contenido en su interior; el sabor áspero, agrio, dulce, grato ó empalagoso; la presencia ó falta de granillos, que abortan del todo en la uva de Corinto; el color, la figura y dimensiones de los mismos; las cubiertas que les envuelven; lo contenido en ellas, á saber: alburno ó perisperma y embrión; y por último, el hollejo más ó ménos delgado, que forma la cubierta general del fruto. El *pinet* ó porción de carne que de lo interior de la uva saca comúnmente el pedunculillo al desprenderse de ella, y el *hoguelo* ó agujero que resulta al separarle, debe igualmente notarse.

Vegetación de la vid. Es tan poderosa la de esta planta trepadora, que en todo clima prolonga sus sarmientos á distancias considerables; desde la gigantesca espaldera de Hamptoncourt, cerca de Londres, hasta las parras que atraviesan los ríos de Africa, por todas partes se ven extenderse más y más sus ramificaciones; en las rocas, sobre los árboles, casi castrera, podada, ó libre, vive y resiste á todo, si tiene la porción de alimento, de aire y de calórico que le es estrictamente necesaria.

Distínguense en la vegetación de la vid dos períodos enteramente diversos: el en que se desarrollan y adquieren incremento los órganos vitales; el en que aparecen los de la fructificación y recorren sus fases naturales.

Desde el momento en que la frescura atmosférica condensa los jugos lo suficiente para entorpecer la vegetación, se interrumpe esta y permanece dormido así aletargada durante el invierno; pero, tan luego se eleva la temperatura á $+9^{\circ}$, ó según otros á $+9^{\circ}$, 5 (1), comienzan las raíces de la vid á dar indicios de nueva y marcada actividad; en cuya virtud, toman del terreno, por una parte, cierta

(1) En determinadas circunstancias, parece que la vegetación interrumpida de la vid comienza á despertar, cuando el mínimum de temperatura se establece durante muchos días á $+6^{\circ}$.

dosis de las sustancias alimenticias preexistentes, y por otra, los elementos del aire que las rodea; unas y otros llegan á las partes altas de la planta. Pero como á su paso por los diversos órganos, encuentran los líquidos depositados ya de antemano en las células, se aumenta la actividad de los que sucesivamente van llegando á la base de las yemas, cuya hinchazon determinan, cambiando poco á poco de aspecto, mediante la influencia combinada de dichos elementos, y de la fijacion de gran parte de ellos, hasta presentárenos bajo la forma de un vástago, cuando ya la temperatura se sostiene entre 12° y 14°. Entonces comienzan á aparecer las hojas, cuya accion propia ha de disfrutar tan notable influjo en la vida de la planta. No todas las variedades de vid brotan á un mismo tiempo. Las hay tempranas y tardías.

Desarrolladas las primeras hojas, que las yemas contenian en miniatura, sigue la vegetacion una marcha rápida, atendidas las favorables metamorfosis que dichos órganos imprimen á los fluidos, convirtiendo gran copia de ellos en eminentemente nutritivos, enviando además hacia abajo las prolongaciones que luego contribuirán al aumento de raíces, las cuales han de absorber á su vez mayor dosis de savia ascendente.

La influencia directa de la luz solar produce otra clase de fenómenos en las hojas de la vid; descompone el ácido carbónico en dichos órganos acumulado, y reteniendo el carbono, para solidificar sus tejidos, dejan escapar gran cantidad de oxígeno ó aire vital, de 30 á 46 por 100, segun antes indicamos. Pero aun hay más: los principios así acumulados disfrutan la propiedad de poderse combinar de nuevo, para producir el ácido carbónico y dar así origen á un manantial perenne de oxígeno, que contribuya poderosamente á la salubridad pública en las localidades donde se cultiva la vid.

Interin el desarrollo de los órganos vitales, cuya actividad, aumentada extraordinariamente en las vides nuevas, puede disminuirse en todos los vidueños por la falta de labores y tambien por la abundancia de plantas extrañas, se verifican algunos fenómenos que conviene conocer. Los sarmientos tienden naturalmente á trepar sobre los cuerpos vecinos, asléndose á ellos por medio de sus zarcillos; pero cuando les falta apoyo, se quedan enteramente rastreros en algunas variedades, en otras horizontales, permaneciendo en no pocas erguidos. En determinadas castas se cargan constantemente de nietos y de rebuscos; fenómeno el primero de ellos frecuentísimo en las vides nuevas y tambien en todo sarmiento que se despuenta. Por último, si la savia escasea, pueden quedar muchas yemas cerradas, que acaso no se desarrollen.

Los órganos vitales continúan prolongándose y ejerciendo sus actos propios y especiales; pero cuando la temperatura atmosférica llegó a 17° ó á 18°, comienza otro orden de fenómenos, que constituyen propiamente el segundo período de vegetación; aparecen las flores, cuyo modo de abrirse es, á la par de singular, en extremo importante. Comienza un pétalo á desprenderse por la base, é inmediatamente se separa de sus compañeros, hasta muy cerca del vértice, redoblándose, ó enrollándose hacia esto. Sigue luego otro de los inmediatos y así sucesivamente, hasta haberse separado todos ellos de las demás partes de la flor. Entónces caen á tierra unidos todavía por el ápice, formando una especie de estrella.

No todas las vides florecen en una misma época; generalmente siguen las variedades el mismo orden con que brotaron. Tampoco se desenvuelven las flores con igual celeridad; unas lo verifican de prisa, otras con lentitud. Los vidueros que ciernen despacio están expuestos á que la fecundación sea incompleta, ó falte del todo, si sobrevienen los accidentes de que luego nos ocuparemos.

Mientras la fecundación se verifica, se mantienen los estambres derechos, las anteras agrupadas contra el pistilo. En esta época, en que se dice vulgarmente estar remiendo las vides, se percibe un olor particular y sumamente agradable en los sitios donde se cultivan.

Aunque por lo general, cuando comienzan á desprenderse las corolas en las flores de la vid, ya se encuentra la fecundación muy adelantada, lo cual impide los cruzamientos, es de notar una particularidad en extremo importante, á saber: que en algunas variedades de vid, los granitos de polen se mantienen adheridos al estigma por algun tiempo sin reventar, aun despues de abierta la flor; lo cual da origen á que en muchas circunstancias pueda evaporarse por el calor del sol el aura seminal ó líquido sumamente sutil que contienen, imposibilitando de este modo la fecundación, en un considerable número de flores, y disminuyendo notablemente la cosecha. No pocas veces se anticipa tambien el desprendimiento de la corola, en cuyo caso los órganos sexuales descubiertos corren todavía más riesgo de quedar inutilizados para el importante acto á que la naturaleza los destinó. En otro sitio haremos sobre este particular las oportunas aplicaciones prácticas que son consiguientes.

Operada la fecundación, comienza otra serie de fenómenos del mayor interés. Sabemos que la savia de la vid se forma en el primer período de la vegetación de dicha planta de 97,43 de agua, y de 0,53 de un residuo seco, compuesto de cloruro de calcio, de sulfato y bitartrato de potasa, tartrato de cal, ácido málico, malato de potasa, albúmina y sales amoniacales. A medida que avanzan los

fenómenos vegetativos, se modifica notablemente la naturaleza de este líquido, y además de contribuir al crecimiento del tejido vegetal, aumenta notablemente la dosis del bitartrato de potasa, que tan importante papel desempeña. La presencia de esta sal no sólo en la savia, sino también en el fruto, llamado en dicha época *agraz*, se manifiesta por la eflorescencia que aparece, cuando después de extraer dichos líquidos, se los deja expuestos al aire atmosférico.

Por espacio de algun tiempo no contiene el *agraz* sino cierta cantidad de sales y de ácidos vegetales. Pero cuando comienza ya á madurar, aparecen sustancias nuevas, que modifican profundamente el aspecto, la consistencia y el color de la uva; la pulpa gelatinosa, que reemplaza al anterior contenido, se compone de agua, azúcar, sulfatos, cloruros, fosfatos; de ácidos vegetales libres y combinados con las bases; y si bien predomina el tártrico, se encuentran sin embargo el málico, el tánico, el péctico; hallamos también celulosa y mucilago, un aceite craso, otro aceite esencial y un principio colorante. Existen además sustancias azoadas, y en proporción bien notable.

Pero no todos los principios que la uva contiene se hallan distribuidos con uniformidad en cada grano; están localizados en porciones diversas del fruto. La película ó hollejo encierra aceites esenciales ó volátiles, contenidos probablemente en utrículos especiales, puesto que examinada con un microscopio, presenta unas arrugas semejantes á las de la corteza de la naranja. Y como sabemos por la fisiología vegetal que los principios aromáticos se desarrollan con mas intensidad y en mayor copia en los climas meridionales; y como por otra parte no necesito probarse que el más ó menos exquisito aroma específico (1) de los vinos se debe á la presencia de dichos aceites esenciales olorosos: de aquí la superioridad de nuestros vinos andaluces, bajo uno y otro aspecto, si sabemos elegir las variedades á propósito y los terrenos adecuados. En su interior contiene dicho tegumento una parte notable de tanino. En las células de la superficie interna del mismo es donde hallamos también además el principio colorante, ó sea la coccianina, de que depende el matiz de los vinos, sobre cuyo particular consignaremos en otro sitio ideas muy importantes, por sus aplicaciones económicas. El azúcar abunda principalmente en las células de la pulpa mas inmediatas á la epidermis. En el parénquima que rodea

(1) En otro lugar haremos la conveniente distinción de los aromas característicos de los vinos.

las semillas existe gran porción de mucílago. Las pepitillas contienen tanino y aceite craso; cuerpos uno y otro de grande importancia, como despues veremos. Las sales producidas por los ácidos orgánicos ocupan la parte central del grano. La influencia que el calórico y luz ejercen sobre las fases de la materia colorante y sobre el azúcar de la uva explican la coloracion de una y otra, probando además la importancia de estudiar y de atender á los fenómenos meteorológicos en determinadas circunstancias especiales.

Las proporciones de todos estos cuerpos varían, segun las castas de vid, segun los climas, y otras circunstancias. En muchas de aquellas falta del todo el principio colorante, sobre cuyo particular hablaremos al ocuparnos de la influencia que ejercen en la calidad y naturaleza de los vinos.

Los principales fenómenos que caracterizan la madurez de las uvas consisten en el cambio de matiz, no solo por el aumento del principio colorante en las células de la película, sino tambien por la influencia que sobre él ejercen los ácidos; disminuye tambien la cantidad de agua y de sustancias mucilaginosas; acrece rápidamente el azúcar; se forman aceites esenciales olorosos; se modifica profundamente la consistencia de la uva; en determinadas circunstancias, se depone un principio colorante en las células inferiores de la epidermis. La cantidad de ázoe aumenta tambien de una manera notable; de modo que podemos establecer, cómo las sustancias aznadas, acumulándose rápidamente en los frutos, interin recorren el período de la maduración, se almacenan sin cesar en las plantas.

La época de la malluración sigue las mismas leyes que los demás fenómenos vegetativos de la vid; varía segun las castas de cepa; dato que permitirá obtener productos en los países ménos favorecidos, eligiendo variedades precoces; pero como es constante, respecto de las en que maduran los demás de un mismo país, sirve de punto de partida utilísimo y esencial para los cálculos económicos. Créese generalmente que la vid necesita para completar tan importante fenómeno una suma de calórico igual á 2676,67 cifra que se averigua, multiplicando el calor medio por el número de días trascurridos desde el momento en que tuvo lugar la fecundación.

Por último, es notable la particularidad que ofrecen las uvas en determinadas variedades; se desgranán espontáneamente apenas acaban de madurar.

Respecto á los demás particulares que al presente objeto puedan conducir, consúltense cuanto decimos en nuestra obra de *Arboricultura*, sobre los fenómenos que acompañan á la madurez de los frutos.

Análisis. Despues de quemada una planta, deja cierto resí-

duo, que no es otra cosa sino la suma de moléculas minerales que durante su vida tomó del suelo, si bien al estado de disolución. La importancia de la análisis, bajo este punto de vista, está demostrada, no sólo para elegir el terreno más apropiado, atendiendo á la calidad y cantidad de sus elementos minerales, sino tambien respecto de los que se le hayan de añadir de vez en cuando, para reparar las pérdidas que experimenta y sostener su fertilidad en un grado conveniente.

Analizadas las cenizas de la vid, encontramos una sustancia soluble en el agua, otra insoluble en dicho líquido; la primera contiene potasa y sosa combinadas con ácido carbónico y además ácidos clorhídrico y sulfúrico; en la segunda existe cal, magnesia y óxidos de hierro y de manganesa; ácido carbónico, ácido fosfórico y sílice. La suma total de estos cuerpos varía, segun las castas de vid, y aún en una misma, segun los órganos de donde proceden; la corteza y las hojas dan más que los sarmientos y estos más que la cepa.

Tenemos, pues, principios alcalinos, ó térreos, fosfatos y sílice.

Segun la análisis de Vergnette, las hojas y la medula de la vid dan mayor cantidad de cenizas; las hojas y la cepa contienen más sales de potasa; la corteza mayor dosis de carbonato calcáreo; la medula y las pepinillas abundan en fosfatos de cal. Respecto del fruto, parece que cuanto ménos residuos deja, mayor es la suma de principios solubles, aumentando además la de los elementos alcalinos, en igual cantidad de cenizas. Segun otros químicos, las del orujo son más alcalinas que las del sarmiento, y las del vino todavía más que sus residuos.

Al ocuparnos del terreno más propio para el cultivo de la vid, nos extendéremos sobre el influjo marcado que en la composición de las cenizas disfrutan la variedad del arbusto, la parte analizada y el suelo donde creció. Pero, desde luego parece podamos admitir con Berthier, que no todo el álcali encontrado le extrajo del terreno; las hojas y vástagos pudieron tomarle por la absorcion.

El cuadro siguiente, debido al señor Bousingault, demuestra la proporcion en que dichas sustancias se encuentran en las cenizas procedentes de sarmientos, de orujo y de vino.

SUSTANCIAS CONTENIDAS EN LAS CENIZAS	Cenizas de sarmientos.	Cenizas de orujo.	Cenizas de vino, en cantidad de 1 litro.
Potasa.	18,0	36,0	0,87-842
Sosa.	0,2	0,4	,
Cal.	27,3	10,7	0,092
Magnesia.	6,1	2,2	0,172
Oxido de hierro, alúmina. .	3,8	5,4	,
Acido fosfórico.	10,4	10,7	0,412
Acido sulfúrico.	1,6	5,4	0,090
Cloro.	0,1	0,4	vestigios.
Acido carbónico.	20,3	12,4	0,250
Arena y sílice (1).	10,9	13,5	0,006
Pérdida.	1,3	2,2	,

El ácido tártrico, que ya existía en la savia, al comenzar el movimiento anual de esta, se encuentra luego en los frutos, ó al estado de libertad, ó al de sal ácida (bitartrato de potasa), y también al de sal neutra (tartrato de cal). Cuarenta y ocho partes de carbono, seis de hidrógeno y noventa y seis de oxígeno, forman ciento cincuenta partes de ácido tártrico, el cual puede volver á tomar en muchos casos una cantidad de oxígeno igual á la pérdida que hubiere podido experimentar, y trasformarse de nuevo en ácido carbónico y en agua.

Cuando el fruto está maduro, abunda en un líquido, que contiene ácidos libres y azúcar de uvas, sustancia esta última formada de: 36,36 de carbono, 7,07 de hidrógeno, y 56,57 de oxígeno, diferenciándose del de caña y del de remolacha, en que estos se hallan disueltos en un líquido neutro. Según Berthier, en el mosto encontramos una corta cantidad de materias orgánicas, que consisten principalmente en potasa y cal, combinadas con el ácido tártrico.

El sabor muy dulce y hasta empalagoso de las uvas denota, según dijo ya el Sr. Rojas Clemente (*Ensayo sobre las variedades de la vid*, pág. 53), abundancia de azúcar; el agrio, exceso de ácido; el aspero, demasiado principio astringente en su hollejo; la insipidez, abundancia de agua. El exceso de ácido es incompatible con la producción de azúcar indispensable para los buenos vinos. Las castas de

(1) La sílice en muy corta proporción.

uva ágría perderían probablemente su acidez, trasladadas á clima más calido, porque la conversión del principio ácido en azúcar es tanto mas completa, cuanto mayor es el calor, durante la madurez del fruto, suponiendo iguales todas las demás circunstancias.

La cantidad de azúcar que contiene el mosto varía, segun la casta de la cepa, segun los fenómenos anuales de la vegetación, y muy especialmente segun el clima. Mulder eleva á un 40 por 100 el maximum de peso que pueda dar el mejor mosto, no bajando de 30 por 100 en los de las localidades más favorecidas de España. En nuestro *Curso de botánica*, y tambien en los preliminares sobre el cultivo de los árboles y arbustos, hablamos con toda la extensión que el caso requiere, acerca del papel interesantísimo que el calórico desempeña en la elaboración de los elementos que contienen las sustancias vegetales.

En las pepitillas de la uva hallamos además de cierta porción de ácido tánico, un aceite craso semejante al de algunas semillas, si bien de un color amarillo-verdoso y de un olor y sabor poco gratos; parece insoluble en el alcohol y su densidad es igual á 0,950, segun el Sr. Zeimer, y á 0,929, segun el Sr. Fanré.

Los pedúnculos y sus ramificaciones contienen en gran cantidad el ácido tánico, ó principio astringente.

El exámen que acabamos de hacer de las diversas partes del fruto de la vid nos demuestra que los principios que contiene no se hallan distribuidos con uniformidad, sino localizados en disjuntos puntos de aquel. Así es que en la película existe materia colorante, tanino y aceites esenciales además; el azúcar abunda en las células mas inmediatas al tegumento; el mucilago en el parénquima adherente á los granillos.

Conveniencias meteorológicas. La vid necesita la influencia positiva y normal, ya directa ó reflejada, de la luz y del calórico; si una y otro no llenan sus respectivas condiciones, se modifican desventajosamente la forma y el desarrollo de las variedades. De la cantidad de calórico y luz depende tambien la mejor elaboración del azúcar y del principio aromático existente en la película del fruto; y como las cualidades superiores de los vinos se deben á las dosis de dichos elementos, serán los productos más exquisitos, cuanto con mayor intensidad disfruten las influencias antedichas.

La electricidad atmosférica ejerce entre sus oportunos límites un influjo benéfico sobre todas las plantas, pues estimulando las propiedades vitales de las mismas, activa todos los fenómenos nutritivos, en cuya virtud recorren sus períodos con una energía y vigor notables, produciendo al labrador las ventajas consiguientes á la

mayor cantidad, calidad y pronta recolección de sus cosechas.

Los hechos observados en las plantas espontáneas y en las cultivadas prueban la notable influencia de la electricidad atmosférica en el desarrollo de todas ellas. Ya Duhamel había notado, con los agricultores de su tiempo, que en épocas tempestuosas, la vegetación se presentaba más lozana, las cosechas eran más seguras, los productos más selectos, no sin atribuir gran parte de tan buenos resultados á la superioridad incontestable de las lluvias de tormenta sobre las ordinarias. Pero concretándonos al rápido crecimiento que adquieren los vástagos de la vid, cuando reina una constitución atmosférica semejante, diremos que De-Candolle vió alargarse un sarmiento pulgada y media en el corto espacio de dos horas.

La vid teme el influjo de la excesiva humedad, ya dimane de las nieblas, ya de la disposición particular del terreno ú otras condiciones locales. La demasiada cantidad de agua pluvial, como no caiga en ciertas circunstancias críticas de las cepas, influye sobre la cantidad del producto, cual despues veremos.

Si la vid es una de las plantas que mejor soportan la sequedad en determinados casos, es en cambio muy sensible á los frios intensos que producen daños de consideración en los viñedos, y llegan á atacar y destruir las raíces de muchas variedades. En tales casos, disminuye en mas de una mitad el producto del arbusto por espacio de diez años.

Los cambios bruscos de temperatura no son menos funestos á la vid, pues interrumpiendo unas veces el curso ordinario de la vegetación, y destruyendo otras los deshuelos multitud de vástagos y yemas, producen los daños consiguientes, cuya influencia desfavorable se prolonga á más de una cosecha.

Los hielos de primavera son tanto mas nocivos, cuanto mas tarde acecen y cuanto mayor es la trasparencia del aire atmosférico al dia inmediato.

Las lluvias y vientos, las temperaturas extremas y tambien el estado higrométrico del aire, en la época de la floración de las vides, producen los resultados funestos que despues indicaremos.

Por último, los frios anticipados de otoño suelen aletargar demasiado pronto la vegetación de la vid, impidiendo en su consecuencia que pueda esta continuar formando mayor dosis de elementos nutritivos para acrecer la dosis que ya existe almacenada en aquella. La falta de sustancias azucaradas se hará luego sentir notablemente, cuando al año inmediato vuelva á proseguir su vegetación.

El aire de las inmediaciones del mar es favorable al crecimiento y prosperidad de los viñedos, y á la perfecta madurez de su fruto,

como á todos los en que ha de formarse el principio azucarado. La causa de ello es sin duda, por una parte la gran cantidad de ácido carbónico que el agua del mar contiene, y de que se ampara el aire atmosférico al cargarse de los vapores de esta clase, y por otra la mayor dosis de sales que arrastra, tan útiles, cual sabemos, á la vegetación de muchas plantas.

Clima. Cultivase la vid en muy variados climas, pero no con iguales ventajas. Como el principio azucarado, indispensable para la fermentación vinosa y formación consiguiente del alcohol, no se desarrolla sino bajo la influencia de una luz muy viva y de un grado de calórico bastante intenso, resulta que en los climas muy nortes será el mosto demasiado ácido é impropio para la vinificación. Sin embargo, algunas circunstancias especiales de localidad, ó de forma en que se cultive la vid, permitirán obtener de ella muy buenos productos en parajes septentrionales. Entre los 32° y 36° latitud es donde da cosechas más sobresalientes; puede cultivarse todavía con provecho hasta los 48° y aun hasta los 50°. Entre los 51° y 52° son los frutos de pésima calidad, á no plantarla en parajes privilegiados, como hacen en los valles hondos del Mosela, que más allá del 51° latitud produce uva para elaborar exquisitos y abundantes vinos. Al ocuparnos de las vides en espaldera, veremos que producen buenas cosechas en climas bastante nortes, si además se saben elegir las castas.

Pueda establecerse en principio, que la vid exige un clima templado. Si queremos caracterizar la influencia del clima de una manera general, diremos que á medida que se adelanta hácia el mediodía, serán las uvas más azucaradas, porque la conversión del principio ácido en azúcar es tanto más completa, en circunstancias iguales, cuanto mayor dosis de calórico reciba el fruto durante su madurez.

Algunos agricultores se han permitido decir que la vid no puede cultivarse con ventaja en los puntos inmediatos al ecuador. Los que tal afirman no han tenido en cuenta ni la temperatura media de un clima (1), ni la altura, ó sea la elevación sobre el nivel del mar; influencias una y otra tanto más notables en el cultivo de la vid, cuanto que sabemos como su límite se eleva ó desciende, á medida que nos acercamos ó separamos de la línea ecuatorial. Por consi-

(1) Si queremos precisar el grado de temperatura media que en un clima dado permitirá el cultivo de la vid, parece no debe bajar de 16°, para que dé un vino de calidad pasable. Utilicen nuestros agricultores tan importante dato.

guiente, en todos los puntos de la América meridional, donde por circunstancias especiales de localidad, se sostenga la temperatura en un grado conducente, será posible el cultivo provechoso de la vid, sin temer las desventajas que en sentido afirmativo establecen Gasparin y Du-Breuil, quienes seguramente ignoran como el arbusto de que tratamos se cultiva en Lima. Asimismo podrá establecerse y en grande escala en los puntos elevados de las fajas ecuatoriales, cuyas llanuras ó cuyas faldas disfrutan una temperatura propiamente tropical. Así lo demuestra la experiencia, de acuerdo con los principios científicos.

La comparación de la temperatura máxima y mínima ejerce también una influencia notable en la calidad de los vinos. Quanto ménos tiempo dura la vegetación de la vid, mas superiores parecen aquellos productos. Póngase mucho cuidado en la temperatura media de los días que dura el cultivo.

Terreno. CAPA SUPERFICIAL.—Las sustancias minerales son indispensables á la vida de las plantas; el suelo en que vegetan no sólo les sirve de punto de apoyo, sino que les suministra una parte muy notable de sus elementos. También es cosa averiguada que existen relaciones íntimas entre la composición de las cenizas de un vegetal y el terreno donde vivió. De aquí se sigue que cuando haya simultaneidad de ciertos principios biológicos, que por desempeñar un mismo papel químico, pueden reemplazarse fácilmente, queda reducida la cuestión al simple predominio de uno ú otro, en cuyo caso es posible la sustitución oportuna, permitiendo á ciertas plantas y muy especialmente á la vid, prosperar en circunstancias muy diversas. Pero no siempre tiene lugar dicho cambio; ciertos vegetales exigen la presencia de elementos determinados para poder desarrollarse, y de tal manera, que si el suelo no los contiene, se hace imposible el cultivo de dichas plantas. De modo que es preciso, para saber si un terreno dado conviene á este ó al otro de aquellos, averiguar por una parte la naturaleza de las sustancias minerales que las plantas han menester para vivir y fructificar ventajosamente, y por otra, la de los elementos que él mismo puede suministrarles. De aquí la necesidad de que tomemos en cuenta, aparte de la composición y el número de los elementos de que consta una planta, la naturaleza del suelo que la conviene y la reparación de las pérdidas que este experimenta durante la vegetación de aquella.

Del primer punto ya nos ocupamos ántes. Sólo nos resta indicar que cuantos elementos minerales tomó la vid del terreno, quedan en los residuos de la combustión. Como en estos predomina la potasa, es claro que la vid no puede prosperar en una tierra que no la con-

tenga. Respecto del segundo extremo, está igualmente probada la grande influencia que por su naturaleza y propiedades físicas ejerce el suelo sobre la vegetación de la vid, y en su consecuencia, sobre la composición de la uva, y calidad más ó ménos sobresaliente de los vinos.

Antes de entrar de lleno en este punto, establezcamos algunos principios generales.

1.º Como la vid parece poco exigente respecto de la fertilidad del suelo, se acomoda bien en los pobres y áridos, pero medianamente permeables al aire y al agua, en donde apenas puede cultivarse otra planta, con tal no ocupa sitios muy bajos, ni aquellos donde reinen constantemente las nieblas; no hay ninguno de ellos, á menos que no sea absolutamente improductivo ó infértil, en donde dicho arbusto no pueda desarrollarse y crecer, con tal que en clima favorable disfrute de una exposición apropiada; todos contienen principios vivificantes para esta planta, sobre todo si están cubiertos de césped. Exceptúanse, sin embargo, los compuestos casi exclusivamente de arcilla, y también las arenas puras. Mas no en todos prospera de un mismo modo; en los que son fuertes, arcillosos ó compactos, se estanca demasiado la humedad, y cuando las raíces no se pudran, vegetará la planta con suma languidez; el terreno se cubrirá de grietas en verano; la excesiva dureza de la superficie dificulta más de una vez dar las correspondientes labores. Los suelos muy porosos, las arenas casi puras no retienen la humedad necesaria para la vegetación normal de la vid; el producto no compensará los cuidados minuciosos que dicho arbusto reclama. Los arcillo-silíceos, sustanciosos y profundos, tampoco son muy á propósito, porque en ellos se desarrolla la vid con gran vigor, con un lujo de vegetación, que perjudica mucho á la calidad de la uva, la cual no ofrecerá tampoco la correspondiente dosis del elemento azucarado, para dar luego vinos fuertes y aromáticos. Los silíceo-arcillosos, ricos y profundos, son más útiles para otros cultivos.

2.º Las localidades en que debajo de una capa poco notable de tierra arcillo-calcareá, existen rocas resquebrajadas de poco espesor, son muy favorables para el cultivo de la vid.

3.º La grava, las piedras de pequeño volumen y también los cantos rodados, modifican el suelo de un modo muy ventajoso. Estos cuerpos duros, sin aumentar los elementos nutritivos que en aquel existen, le dividen por una parte, y retienen por otra cierta cantidad de calórico, que activa la madurez y contribuye á la buena calidad de los productos. Guídense por lo tanto de no quitar sino las

piedras que por su excesivo volúmen impidan ó dificulten mucho las labores.

4.º Todo terreno que contenga desde 10 hasta 15 pulgadas de tierra vegetal suave, ligera y naturalmente permeable, ó que se la vuelva tal, añadiéndole el elemento calcáreo, ó bien por su mezcla natural con gran cantidad de piedra menuda, es á propósito para la vid, principalmente si su superficie es un poco convexa, ó si ofrece una inclinación sensible.

5.º Por último, los terrenos sueltos ó ligeros, porosos, que sin embargo conservan medianamente la humedad, son los más adecuados al cultivo de la vid.

Pero, ¿qué terreno es preferible? ¿Dónde produce la planta un fruto más exquisito para elaborar los mejores vinos?

Una ligera reseña de los terrenos donde se obtienen los vinos de más nombradía, y con especialidad los de nuestra privilegiada zona andaluza, nos dará la clave que buscamos, probándonos además que las diferencias de los mismos dependen en gran parte de la influencia del suelo.

Los famosos vinos de Tokai, elevada serie de montañas que comienza en la cadena de los Karpatos, provienen de cepas cultivadas en terreno de una ligereza y finura extraordinarias, formado de arena negra cargada de humus, y que parece dimanar de la descomposición de un basalto; la naturaleza de estas piedras indica que provienen de antiguas erupciones volcánicas.

Los vinos más sobresalientes de Italia, como los de Siracusa, Melazzo, Faro y Marsala, proceden de vides cultivadas en terrenos arcillosos de laderas volcánicas en su parte superior. El malvasía de la isla de Lipari proviene de cepas que crecen en terrenos blancos como la piedra pomez. Los vinos de Valdepeñas y de otros parajes de la Mancha son producto de vides cultivadas en terrenos volcánicos.

Los vinos más notables de las orillas del Rhin son los de Johannisberg y los de Worms; las cepas que producen los primeros vegetan en un terreno, cuya formación subyacente parece ser una pizarra arcillosa, mezclada con mucho cuarzo. Compónese, según Metzquer: de humus 2; carbonato de cal 9; alúmina 12; sílice 75; despojos orgánicos 3; magnesia y óxido de hierro vestigios. Las vides que producen la uva de que se extrae el segundo de dichos vinos, llamado *liebfrauenmilch* (leche de la Virgen) crecen en terreno que consta, según Levi, de: potasa 5,86; sosa 5,49; cal 3,11; magnesia 1,90; óxido de hierro y de manganeso 7,25; alúmina 8,50; sílice 67,90.

En suelos silíceo-arcillosos, que contienen también gran cantidad de arenas y guijarro silíceo, se cosechan uvas para elaborar vinos igualmente apreciados, como son los de algunas localidades de Reims y de Romanée-Conti, en Borgoña.

Los terrenos graníticos son también muy ventajosos para el cultivo de la vid, cual acreditan los exquisitos vinos de Córcega, y muy particularmente el suelo del territorio de Tallano, compuesto de 0,085 de potasa; 0,091 de carbonato de cal; 0,015 de magnesia; 4,075 de óxido de hierro; 0,079 de ácido fosfórico; 3,043 de alúmina; 0,068 de sílice soluble; 9,087 de materias orgánicas, y 77,455 de un residuo insoluble. En Francia hay también muchos terrenos graníticos, que dan muy buenos productos, como en Mas, Coudrieu, las Ermitas, Saint-Péray y algunos de la Borgoña.

Los vinos de Médoc y no pocos de Burdeos son producto de vides cultivadas en terrenos de aluvion cuarzoso, y hasta en arenas más ó menos puras, mezcladas con cantos rodados de grueso muy variable, que á veces dan al suelo el aspecto de un desborde torrencial.

Indicio de éxito seguro en el cultivo de la vid, y con notable aumento de valor en los vinos obtenidos, es ciertamente, si una capa de tierra, aunque de poco diámetro, descansa sobre un lecho de piedras, cubierto por arcilla roja. La presencia de ésta, á tres ó cuatro decímetros de la superficie, es condicion muy favorable en todos suelos y climas. Se ha observado además, que los terrenos de que forma parte dicha arcilla, en proporcion conducente, son los más á propósito á producir los vinos blancos muy dulces, dando mucho cuerpo (quizás demasiado) á los tintos, principalmente si el elemento calcáreo le muelle y divide.

Pero los terrenos donde abunda éste último y la pizarra arcillosa son los que en España producen los mejores vinos de nuestras Andalucías, Cataluña, Aragón y otras localidades análogas de diversas provincias. Como el Sr. Rojas Clemente trata este punto con tanta maestría, nos permitiremos tomar de nuestro distinguido compatriota gran parte de la doctrina de este punto y de otros no ménos importantes. Dice dicho sabio en la pág. 5 de su ya citada obra, cómo en Sanlúcar de Barrameda y pueblos inmediatos dividen las tierras en cuatro clases: 1.ª Albariza, llamada también tierra de anafes, tierra blanca ó tosca; 2.ª barros; 3.ª arena; 4.ª bugeo ó tierra negra.

ALBARIZA.

La albariza es de un color blanco, más ó ménos amarillento mate; contiene, segun Proust, desde 60 á 70 por 100 de carbonato de cal, bastante arcilla, un poco de sílice, y acaso algo de magnesia; en algunos parajes es todavía mayor, y en otros se halla casi exclusivamente formado el terreno de dicho producto casi puro (el carbonato de cal); en cuyo caso, ya no quieren los naturales darle el nombre de *tosca*.

La textura es la de una tierra fina, en algunos trechos algo pizarrosa; más manifiesta en los pedazos que comenzaron ya á desmoronarse por la acción atmosférica. Se presenta en fragmentos de esquinas indeterminadas y filos obtusos; es muy blanda, opaca, destíñe mucho, salta con facilidad, es algo suave al tacto y un poco mas pesada que el agua. Introducida la albariza en el agua, despidе muchas burbujas de aire con algun ruido, hasta que se empapa y comienza á enturbiarla. Es muy absorbente y esponjosa; esto hace que sea muy fresca y que no se apelmace ni abra resquicios; cualidades que le aseguran una superioridad incontestable sobre cualquiera otra tierra para plantíos de vides. Forma bancos horizontales de grueso muy desigual, desde el de una vara y más, hasta el de algunas lineas. Los más delgados son por lo regular extraordinariamente blancos, de ménos gravedad específica que los otros y mucho más esponjosos; disminuyéndolos, se reducen á partículas algo parecidas á las del amianto, por su ligero lustre y flexibilidad, por su color, su poco peso, y por ocupar mucho mayor espacio que cuando estaban mudas. Hasta ahora no se ha encontrado en ella pedernal ni ninguna otra sustancia del género síliceo. Es pues la albariza una formación secundaria y una variedad muy impura de la creta. Es muy probable que descansa sobre los bancos de arenisca, que despues se describirán.

La mayor parte del viñedo de Sanlúcar, Jerez y Trebucena está plantado sobre colinas de albariza. Se la encuentra tambien constantemente á mayor ó menor profundidad en el famoso pago de Pajarete (donde la llaman *albero*), debajo de la tierra vegetal. Cada 1 000 cepas producen en la albariza de Sanlúcar 80 arrobas de mosto. En la de calidad superior, estando en su fuerza y bien cultivadas, dan hasta 110 arrobas, y á veces mucho más, si se hallan sobre cierta tierra especial y se labran non esmero.

BARROS.

Así llaman á la arena cuarzosa aglutinada por un poco de cal mezclada comunmente con arcilla y con el ocre de hierro, que le da un color rojo ó amarillo. Sus granos son pequeños y angulosos; forma bancos horizontales de mucha extension, á lo largo de la costa, desde la embocadura del Guadalquivir hasta Conil. Estos bancos suelen estar cruzados en todas direcciones por hendiduras que actualmente se ven llenas de arena casi pura; su dureza varía mucho, aunque rara vez es tanta, que no puedan desmenuzarse con los dedos; expuestos al ambiente, se hacen más deleznable, como se ve por el continuo desmoronamiento que sufren en los tajos inmediatos á la playa. El cultivo y las lluvias acaban de destruir su superficie, y quedan al fin los granos enteramente sueltos y lavados. En algunos parajes contienen los barro de Sanlúcar uno que otro granillo de hierro magnético.

Los barro parece no sean otra cosa sino una variedad de arenisca comun. Así lo opina el Sr. Rojas Clemente, afirmando que son una parte muy pequeña de la inmensa formacion de arenisca caliza y de arcilla, observada por aquel sabio desde la playa de Sanlúcar hasta Gibraltar. Las viñas plantadas en los barro rinden casi la mitad que las plantadas en la albariza.

ARENAS.

Este nombre dan á los terrenos de arena cuarzosa pura, blanca y voladera, que se hallan exclusivamente en la vecindad de la playa. Suele costar trabajo defenderlos de los vientos, que en algunos sitios, como en el Coto de Oñana, los hacen cambiar de aspecto todos los años. Estas arenas deben sin duda su origen á la descomposicion de la arenisca ántes citada, y á las avenidas del rio.

Muchas viñas de Jerez, Sanlúcar y la mayor parte de las de Rota, están plantadas sobre los barro y arenas.

En Tarifa parece tienen incultos bastantes barro y arenas. También observa el Sr. Rojas Clemente podrian plantarse de viñas las arenas del Acebuchal de Algeciras.

La vid produce en las arenas tanta cantidad de mosto como en los barro; pero su calidad es á la que producen los barro, como la de estos á la del que da la albariza.

BUGEO.

Esta tierra ocupa en Sanlúcar y Jerez las cañadas y faldas de las colinas de alhariza. Se compone de arcilla mezclada con carbonato calizo, bastante tierra vegetal y un poco de arena menuda y cuarzosa; su color es pardo negruzco, los calores del verano producen en ella enormes hendiduras. En tan mala cualidad se funda la poca reputación que tiene para la cría de vides. Sin embargo, los de Jerez y Sanlúcar han plantado de ellas en el bugéo.

El terreno de las viñas de Algeciras es una capa delgada de bugéo, en que escasea la tierra vegetal; descansa sobre bancos alternados de arcilla y arenisca, que componen toda aquella parte de la costa, y aparecen verticales en muchos puntos de ella, formando por lo regular tajos ó cortados. La mayor parte de las viñas de la ciudad de Granada están sobre un terreno que solo difiere del de la Vega, en que es algo más ligero, esto es, en que contiene más carbonato de cal y ménos arcilla, y lleva mezclada mayor cantidad de guijo.

Estos terrenos se dividen en cuatro clases, y constan, según el análisis del señor Gonzalez Azaola, de:

Carbonato de cal	68 partes.	} El de primera clase.
Arcilla.	24	
Arena.	6	
Oxido de hierro.	2	

Propio para el Pedro Jimenez y para el Montuo perruno.

Carbonato de cal. . . .	69	} El de segunda.
Arcilla.	22	
Arena.	6	
Oxido de hierro.	3	

Adecuado para el Montuo perruno y no para el Jimenez.

Carbonato de cal. . . .	66	} El de tercera.
Arcilla.	22	
Arena.	11	
Oxido de hierro.	4	

Este terreno, propio para el Jimenez y no para el Montuo per-

runo, parece que contiene pizarra arcillosa gris, y bastante mica, si bien en fragmentos muy pequeños.

Carbonato de cal.	62 partes.	} El de cuarta.
Arcilla.	27	
Arena.	7	
Oxido de hierro.	4	

Aunque en este terreno se plantan el Montuo perruno, el Jimenez y el tinto, sólo parece prueba bien este último.

Todo el terreno de las vides de Granada pertenece al calizo-aluminoso-silíceo. Cada 1.000 cepas producen allí 26 arrobas de mosto, que da la cuarta parte de su peso de aguardiente de 18 grados.

El terreno calizo-aluminoso-silíceo es, según se ve, muy á propósito para el cultivo de la vid, cual prueban el estado y rendimiento de los viñedos de la hoya de Baza, inmenso depósito secundario calizo-aluminoso, más ó ménos cargado de yeso, arenas y cascajo ó cantos sueltos. La parte de ella que han plantado de viña es casi de la misma calidad que la ocupada por la Vega, excepto algunos pedruzcos, que por demasiado pedregosos, difícilmente llevarían otro fruto.

Cada 1.000 cepas no producen sino 12 arrobas de vino en Caniles y en Baza; y sin embargo, cogen 70.000 arrobas!

El terreno de las viñas de Guadix es casi igual al de las de Baza, con la diferencia de que en vez de yeso, contiene ordinariamente arena. Cada 1.000 cepas producen en Guadix 55 arrobas de uva, y 40 escasas de mosto.

Entre las cordilleras de Moelin y Sierra-Morena, dice el Sr. Clemente, median siete leguas de una formación calizo-aluminoso-silíceo, cortada á la larga por los ríos Guadalquivir y Guadalquivir; se extiende muchas leguas de E. á O., prolongándose por el último punto hasta unirse con los llanos del reino de Sevilla. En dicho terreno se cifra la riqueza de la provincia de Jaén, por su feracidad para granos y olivos. Grandes traches de esta inmensa llanura, que no se han consagrado á Cérès ni á Minerva, están dedicados á Baco.

También es bueno para la vid el terreno mezclado con cuarzo, con cascajo grueso y con guijarros, pues los rayos solares le penetran durante el día, conservando el calor gran parte de la noche.

Pero el terreno más adecuado al cultivo de la vid es el en que predomina la pizarra arcillosa. Los malagueños han plantado casi todas sus viñas en la Axarquía. Es un agregado de lomas y cerros chicos, que á veces solo se tocan por la base. Sus laderas tienen ordinaria-

mente un declive rápido, y muy rara vez tajos más ó ménos verticales. Su masa es la pizarra arcillosa, cruzada por muchas vetas de cuarzo, que llaman *herriza*, cuando está muy unida, ó se distingue con dificultad su textura, y *lantejuela*, pizarra, ó *laja abierta*, cuando se parte fácilmente en hojas. Si está atravesada por vetas de espato calizo, le dan el nombre de *arrayjani*, que suelen quemar como la piedra de cal, cuando se presenta en masas gruesas.

La *laja abierta* se desmorona mucho espontáneamente, y se reduce con facilidad al estado térreo, por medio de las labores. La *herriza*, como mas compacta y dura, se desliza ménos; de aquí el que las viñas sobre ella plantadas no valgan tanto como las de la *lantejuela*. La capa de tierra que cubre á la pizarra tiene ordinariamente el grueso de pie y medio; en algunos sitios llega hasta seis; en otros es sumamente delgada; en no pocos esta la roca enteramente desnuda.

Si las viñas de Málaga no son las más esquilmeñas de Andalucía, son sin duda las que dan los vinos mas preciosos de España. En esta producción, la calidad está ordinariamente en razon inversa de la cantidad.—Cada 1.000 cepas producen en la Axarquía 40 arrobas de vino, que da una sexta parte de aguardiente de 28 grados, y si es de uva Jaén, solo produce un quinto, pero de 25 grados. En Málaga se cogian anualmente, en tiempo del Sr. Rojas, más de 900,000 arrobas de vino. En la actualidad parece se ha triplicado el producto.

Las viñas de Marbella están sobre los cerros de *herriza* y pizarra que median entre el pueblo y sus altas sierras calizas, formando la base de estas. El Magalete, antiguo y célebre parido de las viñas de Motril, es otro grupo de lomas y cerros muy semejante á la Axarquía, por la naturaleza de su roca, estructura, forma y calidad de la cosecha; los vinos que produce, aunque se elaboran con poco asco é inteligencia, compiten con los malagueños.

En los cerros que están al Levante de Motril se ha extendido mucho el cultivo de la vid, sobre una roca igual en todo á la del Magalete, con la única diferencia de que es más húmeda, por cuya circunstancia dan las viñas más producto, aunque ménos espirituoso y delicado que las del Magalete.

De pizarra arcillosa son tambien las alturas en que tienen sus viñas los vecinos de Jolucar, Gualechos y Lujar. A la extension que estos pueblos dieron al cultivo de la vid deben el rápido aumento de poblacion, que acrece sin duda, si continúan plantando en el terreno pizarroso que aun les queda inculto, cuidando al propio tiempo de elevar la elaboracion de sus vinos al grado que permite el estado actual de conocimientos.

De la misma pizarra comun es casi todo el terreno que en la Alpujerra destinan á la vid; terreno inútil generalmente para cualquier otro cultivo, por lo descarnado y pendiente, y tambien por no tener riego.

Paralela á la Sierra Nevada corre la de la Contraviesa, que parece formada á propósito para el cultivo de la vid; pues á excepcion de algunos cortos trechos, donde está coronada por la caliza, no se manifiesta en toda ella sino pizarra arcillosa. Por su extremo occidental se encadena con la sierra de Lujar; por el oriental lame sus faldas el rio de Adra, que la separa de las sierras de Gador y Alhamilla. Por el lado del norte es rápida la pendiente de esta sierra, y por lo mismo, poco profundos generalmente los barrancos que la cortan; pero por el del mediodia se prolongan sus lomas, hasta meterse algunas dentro del mar, y son muy considerables y más humedos los barrancos que las separan. En la inmediacion de estos se hallan casi todos los pueblos (mas de veinte) que labran en la sierra, y cuya subsistencia pende principalmente del cultivo de la vid, siendo muy pocos los que tienen algun regadío ó saben apreciar bastante al almendro y á la higuera y no muy apto el terreno para sienbra de granos. — Por su feracidad para la vid, es esta sierra una de las mas útiles que tiene Andalucía. El genio de los naturales es decidido al cultivo de dicho arbusto. Les es casi indiferente que el terreno sea un llano, una ladera suave, ó casi vertical; que sea roca viva, ó compuesta de escombros movedizos; en esta parte no ceden á los malagueños, si bien les falta instruccion y un puerto.

De pizarra arcillosa son tambien las sierras de Alhamilla, Cabrera, Almagro y Montrdy, lo mismo que casi todo el terreno que media entre la segunda de dichas poblaciones y Carbonera, la base de las de Algeciras, y otros terrenos de Andalucía, en que no se ve un pámpano, y de que apenas sacan los naturales partido alguno.

En las faldas meridionales de Sierra Nevada, en las de la Contraviesa, y en los alrededores de Motril se encuentra frecuentemente la pizarra talcosa, que segun se ve por las viñas plantadas en ella, es al ménos tan buena como la comun para el cultivo de la vid.

Segun afirma el Sr. Lagasca, parece que muchas viñas del campo de Cariñena, en Aragon, están sobre la pizarra arcillosa; casi todas las vides que se cultivan allí son tintas, de las cuales hacen su famoso vino de color. La mitad de ellas son del vidueño llamado Garnacha, y en Madrid tinto aragonés, que da su nombre á un vino preciosísimo. Los vinos del Priorat, los mas selectos de Cataluña, se cogen tambien sobre cerros de pizarra, muy semejantes á los de la Axarquía.

Queda demostrada la excelencia de las rocas pizarrosas para el viñedo, y consiste, en que á causa de su estructura, pueden empaparse en poco tiempo de una gran cantidad de agua, absorber la humedad del ambiente y reducirse á tierra sin dificultad; cualidades que no disfrutan las rocas compactas. De aquí la aridez absoluta de los pórfidos y basaltos del cabo de Gata, y la esterilidad y escasez de aguas que se notan generalmente en las sierras calizas de Andalucía, al paso que las pizarrosas de las mismas provincias tienen siempre humedad suficiente para criar la vid, y arrojar mas manantiales de los que corresponden á su mole, comparada con la de las sierras de roca compacta.

Por último, aunque la vegetacion espontánea de los terrenos no merece la exagerada importancia que le atribuyen ciertos agricultores, sirviéndose de ella como pauta infalible que indique los terrenos mas á propósito para ciertos cultivos, la indicaremos sin embargo, como un dato bastante apreciable, que puede utilizarse, á falta de otros mas precisos. La experiencia ha demostrado que en los sitios donde se ve la zarza, la *olivarda*, la *olivardilla*, la *valeriana cornucopia*, las *aristolóquias*, la *mayaza*, el *conrólulus althaeoides*, el *abuparrio*, la *escrofularia melifera*, el *jandrago*, los *helechos*, los *brezos*, las *hienestras*, los *eubros*, y en general todos los árboles y arbustos resinosos, son buenas para cultivar con provecho el arbusto de que tratamos. Cuando en un terreno arenoso ó calizo vemos prosperar al *quindo silvestre*, al *serral de cazadores* y á la *haya*, puede cultivarse con gran provecho, si el clima lo permite. Las tierras ágrías y tambien las salobres no le convienen de modo alguno.

En las deducciones económicas que sobre el punto en cuestion consignó el Sr. Rojas Clemente en las páginas 22 y 23 de su apreciable obra, observa con muchísima razon, debe desterrarse la vid en Andalucía, y muy principalmente en la provincia de Granada, de todo terreno regable, exceptuando algunos trechos, que por su extremada aridez necesitan de vez en cuando un poco de agua. La razon de este precepto es fácil de comprender. Todo vino que proceda de cepa de regadío está sobrecargado de parte acuosa y escasea en alcohol, único cuerpo que puede darle fuerza y generosidad. «Nadie ignora (continúa dicho sabio) en Alex la ventaja que lleva su vino de seco al de regadío. Los de Velez-Rubio, luego que pudieron regar el terreno en que tenían sus viñas, resolvieron sabiamente trasladarlas á unas alturas pizarrosas, reputadas hasta entonces esencialmente infecundas, y pusieron en su lugar otras plantas amigas del riego. Con esta reforma, que sólo se dirige á aumentar el valor del nuevo regadío, han conseguido tambien la

•ventaja en que no pensaban, de mejorar sus vinos. Convencidos
•los propietarios de Cuevas de que en las tierras de riego sólo de-
•ben cultivarse las plantas que valdrian mucho ménos sin él, y de
•que las que ocupaban su vega ningúna les producía ménos que la
•vid, tomaron el partido de exterminarla para siempre.

•Es incontestable que la viña de secano no produce tanto como
•la de regadío; pero también es una verdad, generalmente recono-
•cida en toda Europa, hasta por los viñeros mas rústicos, que en este
•caso, se compensa suficientemente el déficit de la cantidad con lo
•exquisito de la calidad.

•Sin embargo, Huescar, Oree, Albos y algun otro pueblo de Gra-
•nada, conservan aún viñas en el regadío. Guadix, Baza, Caniles,
•y la capital misma de la provincia, las tienen todas en la vega. Baza
•está sirviendo de vinos avinagrados á los pueblos que viven entre
•su hoya y el mar, porque reina en todo este trecho la funesta má-
•xima de que la vid no prospera en secano. Pero los plantíos he-
•chos en Gergal, Purchena, Macael, Albos, Albañez y Lubrin,
•la desmienten completamente.

En un manuscrito que dice el Sr. Rojas Clemente poseía del Abad
Navarro, manifiesta explicarse este último, al hablar del cultivo de
la vega de Baza, en los siguientes términos: «Todo se hace aquí
sin principios y solo por costumbre... Sólo las viñas no se han dis-
minuido, aunque no hay memoria de que se hayan hecho las ex-
celentes pasas de que hablan algunos mal instruidos escritores mo-
dernos. Sin embargo, estas viñas ocupan las buenas tierras, y pu-
dieran llenar los reñestos, dejando la vega para árboles, hileras
y pan. Ya empieza á practicarse, y ojalá que el interés pasajero no
estorbe un bien más durable.»

Es preciso considerar además las propiedades físicas del terreno,
bajo dos puntos de vista muy importantes: el de su humedad ha-
bitual ó pasajera y el de su color. Respecto del primero, sabemos
que si bien impide á la vegetacion de las cepas un curso más
igual, disminuye sin embargo la espirituosidad de los vinos, aumen-
tando la proporcion del ácido libre, y también del mucilago y del
elemento azoado, al paso que en los suelos secos aerece el azúcar á
expensas de aquellas sustancias. El color de las tierras hace que
estas absorban ó reflejen mayor ó menor cantidad de calórico, an-
teciando ó retrasando la época de la madurez de las uvas, que se
adelanta siempre en los suelos colorados, porque absorben mejor
el calor del sol. Tan ventajoso resultado se obtiene además, co-
locando las uvas sobre pizarras negras, y también rodeando los
racimos de gruesas piedras, como dice De Candolle practican

con grande éxito los viñadores de las inmediaciones de Foix.

SUBSUELO.—Pero no es solo la capa superficial del terreno, ó sea la primera zona, lo único que se debe considerar; es preciso además tener en cuenta la segunda de ellas, ó sea el *subsuelo*; extremo cuya importancia, principalmente para España, concedió ya nuestro Herrera, cuando en la pag. 323, tomo I de su *Agricultura*, nos dijo, hablando de la tierra para vides: «y aunque encima sea muy floja, si en lo bajo es gruesa y sustanciosa, es buena, porque lo bajo mantiene la planta, y lo de encima la defiende del mucho frío, ó del demasiado calor.»

En el subsuelo hay que considerar su espesor con relacion á su naturaleza. En cuanto á la profundidad, es de advertir, que siendo poca notable y de calidad muy inferior, no conviene mucho el terreno para cultivar la vid, porque las labores de desmenuje no se podrán dar muy hondo, sin que el suelo desmenuzca, á no ser que debajo exista una zona de marga ó de creta, tan útil esta última, en todos los casos y circunstancias, para la produccion del elemento azucarado. Siendo el subsuelo de buena calidad, y de notable diametro, siempre reportará ventajas sacarle poco á poco á la superficie, para mejorar notablemente la calidad de la primera zona.

Respecto de los elementos que predominen en el subsuelo, téngase muy en cuenta que cuando se halle formado por una tierra calcárea oolítica, ofrecen los vinos una finura y calidad exquisita, sumamente notables, debida sin duda al predominio de la sílice y del óxido de hierro en la tierra vegetal. Si la vid reposa sobre una segunda zona calcárea-magnesiáca, dará todavía productos de mucha estimacion y delicadeza, pero diferentes de los primeros; si descansa sobre margas blancas, la vegetacion será muy vigorosa, en cuyo caso, los vinos contienen mas tartaratos, son de mucha dura y de mejor color. A estas tres clases de subsuelo siguen los aluviones que existen á la entrada de los valles, los aluviones de las llanuras, y los subsuelos arcillosos de los llanos.

Segun el Sr. Verguette, parece que el calcáreo oolítico abunda mucho en carbonato de cal y contiene poca arcilla; en el calcáreo magnesiáca hallamos 9 por 100 de carbonato de magnesia; en las margas blancas hay un 52 por 100 de depósito arcilloso; y en las margas arcillosas de los llanos un 43 por 100.

Situacion. Las ventajas que proporciona el terreno mas apropiado quedan casi siempre anuladas, si la vid no ocupa la debida situacion. Con efecto, los puntos inferiores de una comarca, y muy especialmente los inmediatos á rios, pantanos, manantiales nota-

bles, y aún á plantaciones de consideracion, focos constantes de vapores sumamente nocivos, no convienen por lo general al cultivo de dicho arbusto. En Motril y en otras muchas comarcas de España, se ha observado que las viñas de ribera, aunque no se rieguen, dan un vino muy inferior al que producen las de los cerros. Los valles estrechos y hondonadas sin salida tampoco son á propósito, porque la humedad atmosférica es muy abundante, y cuando no contribuye á podrir la uva, perjudica á su buena madurez, además de exponer las vides á los funestos resultados de los hielos, nieblas, rocíos y escarchas de primavera, tan frecuentes en tales parajes. Sin embargo, téngase en cuenta, como en ciertas localidades y en determinadas circunstancias, podrá modificarse la temperatura en las inmediaciones de los rios; además, las nieblas que se levantan por la mañana preservaran á los viñedos de los funestos resultados de los hielos.

Los llanos elevados, es decir, las mesetas en que terminan las eminencias notables, y muy especialmente las extremidades de las altas colinas, tampoco son las mas á propósito para el cultivo ventajoso de la vid, porque en estos sitios, sobre todo en los últimos, el viento, demasiado fuerte y continuo, además de impedir en ciertos casos la fecundacion, endurecera siempre la piel de las uvas, y no ofrecen luego estas sino un jugo poco denso y bastante ácido; tampoco se forma el azúcar en las debidas proporciones.

Los llanos descubiertos, pero resguardados por el norte, son ya mucho más adecuados al cultivo de la vid, como prueban los infinitos viñedos que en la Mancha, en el llano de Cuarte, cerca de Valencia y otras localidades análogas de España, dan abundantes y exquisitos productos.

Pero las laderas, los cerros y eminencias son los sitios más ventajosos para dicho objeto, aunque no en toda su extension dé la vid racemos de una misma clase y en análoga cantidad. La experiencia demuestra que en la parte media de una ladera es el fruto más exquisito y contiene mayor cantidad de azúcar; el de la inferior es más abundante, pero sobrecargado de agua. Por último, en las cimas no son tan feraces las cepas, ni madura muchas veces la uva con tanta perfeccion. Las lluvias arrastran además la tierra vegetal, dejando la superficie tanto más descarnada, cuanto más notable es su inclinacion.

Pero: ¿qué clase de laderas son preferibles? Ya manifestamos ántes donde tienen los malagueños sus mejores viñedos; los de Marbella tambien ocupan cerros; los de Motril un grupo de lomas; los mas exquisitos pagos de Xolucar, Guadachos, Lujar, y Alpojarras,

que ántes citamos, ocupan alturas más ó ménos elevadas. Virgilio nos dijo ya en su tiempo: *Barchus amat colles*.

Podemos pues establecer por regla general, que los cerros chatos, los redondeados, ó que formen mesetas más ó ménos extensas, son los sitios más á propósito para el cultivo de la vid. En estas localidades baña el sol por igual á todas aquellas; las aguas fluyen fácilmente; los vientos suaves producen sus benéficos efectos. — Siguen luego las colinas poco perpendiculares, en donde los viñedos se hallan todavía en circunstancias bastante favorables. Las laderas altas, con declive muy perpendicular, no deben utilizarse sino á falta de eminencias más proporcionadas. Se las ve sin embargo cubiertas de vid en ciertos territorios de España, hasta una altura á veces increíble.

Cuanto queda dicho entiéndase respecto de nuestros climas meridionales, pues en los septentrionales deberemos preferir, para cultivar vides, las llanuras bajas, espaciosas y bien descubiertas; á falta de ellas, las colinas y laderas poco elevadas y no muy perpendiculares. Al paso que nos acerquemos hacia el mediodía, se podrá ir subiendo gradualmente; no de otro modo se librarán estas plantas de los excesivos calores de los llanos.

Se ha creído por algunos viticultores que la proximidad á los ríos disfruta una influencia favorable en los productos de la vid. A la calidad de las copas por una parte, y á la situación ventajosa y exposición privilegiada por otra, y no á aquella circunstancia, se debe el que dichos arbustos den frutos más ó ménos exquisitos. En principio general sabemos que la humedad perjudica á los viñedos; sólo si que para apreciar debidamente sus efectos, es preciso tomar en cuenta la naturaleza de la segunda zona del terreno; si esta permite el paso á los vapores subterráneos, tendrán las plantas la cantidad de savia necesaria; en tal caso, la humedad, provenga de donde quiera, será nociva. Pero en los parajes en que por la dureza de las zonas inferiores y sequedad ó aridez de las superiores, no pueda la vid disfrutar la frescura bastante á mantener el equilibrio entre la absorcion y exhalacion, indispensable á su buen estado, entonces la humedad atmosférica es el único recurso para que los viñedos no experimenten los efectos de tan notable falta; en esta sola circunstancia le será de gran pró aquella, si no es excesiva y puede por otra parte, ántes de ponerse en contacto con las hojas de la vid, experimentar, mezclándose con otros elementos atmosféricos, algunos cambios favorables.

Alturas. El primero de sus efectos generales es el descenso de temperatura á un grado que varía, segun la latitud y otras cir-

cunstancias. A los 24° 5', el de-censo del calórico es de 2,8 por cada 1.000 metros sobre el nivel del mar, y de 5,3 por cada 1.200. En segundo lugar, aumenta en e los el calórico solar, sj en regiones determinadas contiene el aire ménos vapores condensados y ménos nieblas, permitiendo en su vista el cultivo de la vid en parajes más elevados de lo que sería dado, no contando con la transparencia y pureza del aire. No podemos establecer nada en sentido absoluto respecto del punto en cuestion, pues segun el grado de latitud, segun la zona de vegetacion, exposicion misma de los terrenos y otras circunstancias de localidad, así variará hasta lo infinito el límite superior de aquellas. En Suiza, por ejemplo, se do-tiene el cultivo de la vid á los 550 metros sobre el nivel del mar; en la vertiente meridional de los Alpes es ya posible hasta los 650 metros; en las vertientes del Apennino meridional puede establecerse a 900 metros. Y en España se cultiva el Pedro Jimenez, que da productos asombrosos en los alrededores de Granada, á más de 1.000 varas sobre el nivel del mar; en el cerro de Jolucar, hasta 960; y en el picacho de la Veleza, término de Lanjaron, hasta 1.200 varas, con la particularidad notable de que amaduran todos los frutos casi tan temprano como en la costa de Moiril, mientras que en su parte más alta, superior á la de las nieves perétnas, apenas puede subsistir uno que otro pigneo de la vegetacion espontanea.» Así es como reunen en la loma de Lanjaron todos los temperamentos de Europa que se experimentan sucesivamente, partiendo del picacho, cuya elevacion total es de 4.195 varas, para recorrerla toda en un dia de Julio.

Tenemos, pues, otro dato más para probar hasta la evidencia lo que en otro lugar manifestamos respecto del cultivo ventajoso de la vid en varias localidades de la América del Sur, utilizando los principios de la ciencia, confirmados por la práctica. Los agricultores de aquellas apartadas regiones pueden cultivar en extensas fajas de sus respectivos territorios todas nuestras variedades de vid, con la doble ventaja de mejorar notablemente su fruto y de obtener por las siembras muchas y quizás más sobresalientes castas de tan precioso arbusto.

Exposicion. Para precisarla con exactitud, lo que es algo difícil, es necesario fijarse en algunas circunstancias de positivo y práctico interés; pero antes daremos á conocer los tres principios que el Sr. Rojas Clemente consiguió en la pág. 353 del tomo I del *Herrera* adicionado.

1.º «La uva que no se destina para comer es tanto mejor, cuanto más dulce y azucarada.

2.^o »El azúcar se elabora en ella con tanta mayor perfeccion y abundancia, cuanto mayor es el calor y más lenta y seguida su maduracion.

3.^o »Para lograr estas dos ventajas, incompatibles á primera vista, es menester que la estacion ó temporada del calor se prolongue hasta poder completarse la elaboracion del jugo azucarado, y que la cantidad de humedad ni pueda frustrarla por excesiva, ni deje tampoco de ser la suficiente para oponer al calor una reaccion que, moderando su actividad, le impida arrebatarse la madurez ó quemar el fruto.»

Segun ellos, la exposicion más conducente para la vid será aquella en que por mas tiempo disfrute la benéfica influencia de los rayos solares, y si es posible, que caigan con un poco de oblicuidad. La exposicion norte no presenta ninguna de estas ventajas. La de saliente pudiera convenir en algunas localidades, cuando no conserven las vides humedad, ó si se hallan resguardadas de los vientos nortes, en cuyos casos, no son de temer los funestos resultados de los primeros rayos del sol, que obran á manera de leutas sobre las gotitas de rocío, depuestas en el haz de las hojas. La de poniente, utilizable en los terrenos de poca inclinacion, y en donde caen escarchas al brotar las vides, conviene en muy pocos sitios; es demasiado corto el tiempo que pueden gozar del influjo de los rayos solares, y además la frialdad de la noche sucede muy pronto á las pocas horas de calor que disfrutan; tan repentino cambio es en extremo nocivo. La exposicion meridional es la mas á propósito para la vid, sobre todo, en los climas nortes, en donde el sol lanza oblicuamente sus rayos durante las primeras horas de la salida, resultando que basta para disipar insensiblemente y sin daño alguno el rocío y la humedad; esta última es del todo nula, cuando aquel astro comienza á obrar con intensidad. Seria, sin embargo, perjudicial dicha exposicion en aquellos parages donde cayesen escarchas. Por último, hay quien recomienda, y con justo motivo, la exposicion entre mediodia y saliente. Con efecto, hallándose el terreno resguardado de los frios del norte y de los vientos del nordeste, disfrutan las vides por mas tiempo del benéfico influjo de la luz y del calórico, absolutamente indispensables para la provechosa madurez de los racimos.

Notaremos de paso como si bien es cierto que una porcion de vidueños, de justa y merecida reputacion, se hallan en las ventajosas exposiciones ya indicadas, no es ménos evidente existen otros pagos de no menor nombradía, que ocupan la del norte. De ello parece debamos concluir, no sea posible establecer de una manera

absoluta la mejor exposicion para la vid, que deberá variar, segun las circunstancias de localidad, abrigos naturales, etc.; tomando además en cuenta la latitud y elevacion sobre el nivel del mar, la calidad del suelo y la frecuencia de las escarchas y rocios. Sabemos con efecto, que la vid teme mucho una atmósfera húmeda, suavemente nociva á la calidad del producto; pues bien; evitense, hablando en tésis general, las exposiciones frias y húmedas del noreste, del oeste y del sudoeste. Y si en la parte septentrional de la zona de la vid, se prefieren las exposiciones antes indicadas del sudeste y del este, en la meridional de la misma, puede añadirse á ellas la del norte, con tal que el ángulo de inclinacion no pase de 20°; exposicion esta última no solo útil, sino hasta esencial en los sitios mas cálidos; no de otro modo, se evitará el influjo de un calor demasiado intenso.

La elevacion sobre el nivel del mar influye sobremedura en la exposicion; como se dijo ya en otro lugar; cuanto mayor sea aquella, mas meridional debe ser esta, sobre todo, en las elevas septentrionales de la zona. Si el terreno conserva mucho la humedad, prefíranse las exposiciones del norte y del este, como mas secas por punto general. Y por último, si en la localidad suelen caer escarchas con alguna frecuencia, elijase la de poniente, ó la intermedia antes indicada; de este modo, cuando el sol bañe al viñedo, se habrán disipado ya aquellas; pero en el primer caso, elijanse con mucho tino las variedades.

Inclinacion del suelo. Segun que fuere más ó ménos pronunciada, así podrá semejante circunstancia aumentar ó disminuir las ventajas ó inconvenientes de una exposicion determinada. Sabiendo ya como importante papel desempeña la cantidad de calórico que absorbe un viñedo, interin recorre su período vegetativo, resulta que la dosis de dicho fluido será muy pronunciada, si la pendiente del suelo mira hácia el sur; no tanto, si hácia el este; casi nula, si al norte. Como en estas circunstancias reciben las vides diversos grados de calor, por más ó ménos tiempo, claro es que la madurez de los racimos será mas anticipada. La mayor ó menor oblicuidad de los rayos solares no debe tampoco perderse de vista.

Por último, aunque la mas ventajosa inclinacion de un terreno es desde el grado diez hasta el treinta, puede disminuirse cuando convenga, y hasta hacerla desaparecer casi del todo, construyendo transversalmente en una ladera varias ormas, paratas, ó balates, y rellenando luego con escombros y tierra los espacios que quedan entre estas paredes de piedra seca, para darles la mayor solidez po-

sible y trasformar en pequeños bancales, casi llanos, las mas escarpadas laderas.

«De este modo, dice el Sr. Rojas Clemente (*Ensayo sobre las variedades de la vid*, páginas 15 y 16), han conseguido los virtuosos vecinos de Lanjaron trasformar en un jardín, delicia de los granadinos, una loma tan pendiente y descarnada, que sólo el pensamiento de hacerla transitable merecería citarse como un esfuerzo del talento humano. Arranca dicha loma del mismo picacho de la veleta, y corre en la direccion de norte á sur rebajándose insensiblemente, hasta perdurse de todo junto al rio grande... En la parte de la loma que dejan descubierta las nieves por el mes de Abril, comienzan ya los campos y bosques de castaños, que siguen hasta el mas alto pueblo. Se halla éste situado en lo mas espeso y peñasco de ella, pero aislado por dos rios, el Lanjaron y el Guadalfeo, y un arroyo (el Salado) y rodeado de manantiales abundantes. Sin duda que esta circunstancia sugirió á los fundadores de Lanjaron la idea de establecerse en un sitio, que sin humedad, seria intransitable y casi espumoso. Jamás se ha dado una demostracion tan terminante ni tan hermosa, de que con agua no hay terreno malo. El que rodea á Lanjaron forma ahora una de las perspectivas mas originales y pintorescas, y es uno de los vergeles mas encantadores y poéticos que pudo diseñar la imaginacion mas avara... Tan bella y extraordinaria metamorfosis jamás pudiera concebirse, sin la inspiracion del genio, ni menos llevarse á efecto, sin un gusto exquisito y una constancia rara. Era menester comenzar la empresa, construyendo un sin número de balates que corriesen al través de la loma, y retirar luego los espacios que quedaban entre ellos con escombros y tierra, abrir acequias por entre precipicios y hacer infinitos brazos para conducir el riego, y finalmente plantar el terreno. Así se ha conseguido asegurar á éste contra el impetu de las aguas, que lejos de tomar fuerza con el descenso, van debilitándose en cada parata. Yo he visto á los de Lanjaron suspenderse con sogas en lo alto de los tajos para recoger el feno de su industria, recomponer el balate que derrumbó el huracan ó el aguacero, y coronar de tierra al peñon aislado, en que habian de plantar seis ú ocho naranjos.»

Preparacion del terreno. No se economicen gastos en la preparacion preliminar del terreno destinado á vides; el cultivo económico arruina á propietarios y colonos; el esmerado, y con las mejoras fáciles que permea el suelo, duplica los productos.

Un viñedo puede establecerse ó en paraje ya cultivado, ó en

otro inculco. En el primer caso, cuidese de que la última cosecha haya sido de trébol, de alfalfa, ó de esparceeta. Todas estas plantas mejoran considerablemente el suelo, por la profundidad que alcanzan sus raíces, y por la gran suma de residuos que dejan preciosos elementos nutritivos para las vides que se plantan. En el segundo, es preciso separar todos enanos obstáculos se opongan al establecimiento del viñedo. Las matas se rozan y queman; tambien pueden dejarse en el fondo de los surcos; si hay sólo césped espeso, se descorteza la superficie, y se entierra esta costra exterior, que sirve de abono muy provechoso. Los arbustos y árboles espontáneos se arrancan para evitar estorbos, humedades excesivas, y que se alberguen no pocos insectos.

De todo punto indispensable es que el suelo donde haya de plantarse la vid esté convenientemente mullido. Cuanto mejor preparado se deje, tanto más profundizarán las raíces, ramificándose acá y allá con holgura en busca del alimento y humedad que la planta há menester, muy especialmente en ciertos climas, y en determinadas estaciones. En los terrenos en que se tema la humedad, estarán menos expuestas las raíces á los funestos resultados de ella, teniendo una vía por donde se deslize aquella.

De tres modos puede prepararse el terreno inculco destinado al cultivo de la vid: 1.^o por descaje ó rompimiento profundo y uniforme; 2.^o por medio de zanjas; 3.^o abriendo hoyos aislados.

DESCAJE Ó ROMPIMIENTO UNIFORME.—Aunque de mayor coste, es el mas ventajoso. Se debe preferir en las localidades cálidas de las zonas meridionales y tambien en los terrenos muy podregosos. Los cantos gruesos se aprovechan para hacer lalates, si el terreno está en ladera, ó para cercar la viña, si es en llano. No se detenga el agricultor ante el obstáculo que estos últimos suelos presentan á primera vista; aunque en muchas ocasiones tenga que valerse de la piqueta, del martillo y aun del barreno, para dividir las rocas, muy luego verá á estas pulverizarse por la acción del aire y de los agentes atmosféricos, y transformar el terreno en muy buenos pagos.

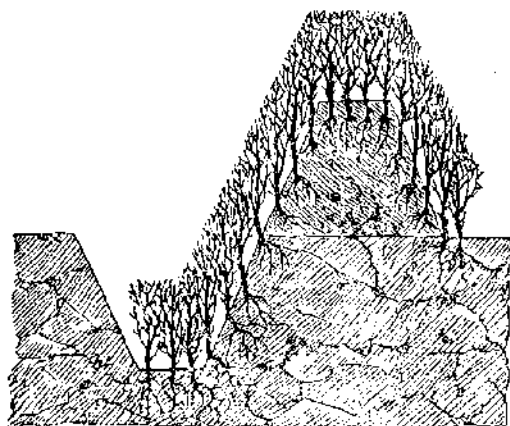
La profundidad que debe alcanzar el descaje, y la labor ó labores que han de sucederle, varían segun la naturaleza del suelo y del clima. Si la capa de tierra vegetal que cubre el terreno tiene tan solo 0^m,15—0^m,20, no se debe dar la labor muy profunda; la tierra buena quedará en el fondo. Puede mezclarse con una tercera parte ó una mitad del suelo subyacente; si al cabo de poco tiempo se da una labor perpendicular á la primera, se completa la operación. En todos casos, debe quedar la tierra suficientemente mullida. En muchos parajes de España, donde la segunda capa del

terreno lo permite, suelen darle tres vueltas de arado, profundizando tanto más las labores, cuanto más meridional sea la zona. En Andalucía cavan hasta tres cuartas de hondo, traspalando la tierra. No han perdido de vista el acertado precepto de nuestro Columela, quien aconseja se cave el terreno hasta dos piés y medio, siendo en llano; tres, si en ladera regular; cuatro, si forma pendiente muy rápida. En estos últimos casos, no se olvide formar los correspondientes balates. Si después de ello y de cercar la viña, sobra piedra, amonónese en el sitio donde ménos estorbe, á no ser que se unier como después diremos.

PREPARACION POR MEDIO DE ZANJAS.—Méenos útil que la anterior, consiste en abrir paralelamente á la longitud del terreno, si está en llano, ó en direccion transversal, si en ladera, unas zanjas de 0^m.27 á 0^m.55, segun la mayor ó menor fertilidad del suelo; en ellas se plantan las vides, á la distancia y en la forma que en su respectivo lugar diremos. Este método sólo es ventajoso en las tierras fértiles y mullidas de antemano por medio de las labores que necesitaron los cultivos anteriores. Tambien se prefiere en la plantacion de las laderas algo inclinadas, en que se deba evitar que las aguas boyedizas arrastren luego la tierra de la superficie, cuyas aguas, cayendo en las zanjas, servirán para mantener por mas tiempo la humedad, en provecho de las vides.

PREPARACION POR HOYOS AISLADOS.—Aunque mas económico, es el medio mas desventajoso. Las raices de la vid encontrarán muy luego una caja de tierra dura é impermeable, que además de impedirles su prolongacion normal, les estorbará vayan en busca de los elementos nutritivos que la planta necesita.

Cercado. En los climas meridionales pueden cercarse las viñas con granados y con acerolos, con la pua y aun con el nopal. En los nortes aprovechéuse las piedras que se saquen al descuajar el terreno, y con ellas se forma pared, ya seca, ya con barro. A falta de piedras, ábrase zanja ancha y profunda, echando la tierra á la parte de afuera; en la línea ó eminencia que forma, plántense arbutos, como el espino albar, ó mejor aún, el grosellero, del modo y forma que demuestra la figura 1.^a



Especies y variedades de vid. Se cree llegan á 40 las especies de vid descritas ya por los botánicos. Prescindiremos de ellas, para fijarnos en la cultivada (*vitis vinifera*), que ha dado origen á un considerable número de variedades, cuya mayor parte poseemos en España, obteniendo de ellas los más preciosos y abundantes productos que en ningún otro punto de Europa.

Para probar la necesidad del estudio de las variedades de vid, reconocida por los viticultores de todos tiempos, atendida la influencia que las cepas disfrutan en la composición de los vinos, bastará tener presente, como no todas ellas vegetan en análogas condiciones; que muchísimas de las conocidas y cultivadas dan los más variados productos, de distintas calidades y caracteres consiguientes. Además, en unas maduran los frutos muy temprano, en otras más tarde; el de aquellas, en mayor cantidad, puede conservarse mucho tiempo, conteniendo más ó menos porción de azúcar, de tanino, mucilago, potasa, etc.; el de estas, en mucho menor dosis, resiste poco. Por último, ciertas castas cuentan con mayor número de enemigos, al paso que otras se hallan expuestas á imprevistos muy frecuentes. El agricultor que no tome en cuenta todos estos datos, para establecer, según ellos, sus vidueños, en consonancia con el clima, terreno, circunstancias de localidad, objeto que se propone, y con el más ventajoso partido que haya de sacar de sus gastos y tareas, se verá expuesto á pérdidas lamentables, por más de un concepto.

No abordaremos la cuestión de si todas las variedades de vid proceden ó no de la cultivada. Sabemos muy bien que el cultivo las modifica más ó ménos profundamente en su aspecto, en su modo de vegetación, y hasta en la calidad de sus frutos. No ignoramos tampoco como en muchos casos, cesan al cabo de cierto tiempo las indicadas modificaciones, desapareciendo la causa que las produjo, en cuya virtud vuelven á su primitivo tipo; al paso que determinadas especies de plantas conservan aquel sello, una vez impreso, y apesar de las circunstancias diversas en que puedan encontrarse las variedades.

No entraremos tampoco en minuciosos detalles sobre el número de variedades de vid descritas por diferentes agricultores, y que Virgilio comparó á los granos de arena de Libia, y á las olas del mar Jónico. Diremos tan solo lo bastante para probar la riqueza y abundancia que de ellas tenemos en España; variedades, cuyo número no nos atreveremos á precisar, como hace Du Breuil (pág. 422), respecto de las de Francia, elevándolas á 1.200, si bien se contenta con indicar las caractéres generales de 771 El conde de Udart las rebaja á 200 ó 300.

El Sr. Rojas Clemente, en su inapreciable obra ya citada, sin la cual no nos hubiéramos atrevido á dar la extensión que damos á este punto, describe, desde la pag. 151 hasta la 243, cinco diez y nueve variedades de vid, y comprende además desde la pag. 243 hasta la 321 la denominación y diferencias generales de 112 variedades, que nunca no insertó en el cuerpo de su obra, por no conocerse suficientemente.

En las adiciones al Herrera (tomo I, pág. 525) afirma el Sr. Clemente, como segun su cómputo, no bajan de 500 las variedades de vid que tenemos en España.

La clasificación que nuestro ilustre ampelógrafo adopta, respecto de las 119 variedades, es tan sencilla como indicada por la misma naturaleza, pues consiste en el conjunto de todos los caractéres organográficos que ofrecen las distintas variedades, y muchísimas particularidades fisiológicas. Tiene además la ventaja, cual su mismo autor indica (pág. 74), de concentrar la atención del lector, y darle en pocas páginas la idea de cuanto contiene, y del sistema con que ha trabajado.

Dividí primero todas las variedades de vid en dos grandes series ó secciones, á saber: *las de hojas borrosas; las de hojas pelosas, ó del todo lampiñas; subdividiendo cada una de ellas en varias tribus, segun denota el siguiente cuadro.*

Las variedades de vid se dividen en dos secciones á saber:	1.º	De hojas borrosas, que comprende seis tribus, á saber:	1.ª Tribu: Listanes.
	2.º	De hojas pelosas ó del todo lampiñas; comprende nueve tribus, que continuadas con las anteriores, son:	2.ª Palaminos. 3.ª Mantúes. 4.ª Jacnes. 5.ª Mollares. 6.ª Albillos. 7.ª Jimenecias. 8.ª Perrunos. 9.ª Vigiriegos. 10.ª Agraceras. 11.ª Ferrares. 12.ª Tetas de vaca. 13.ª Cabrieles. 14.ª Batileras. 15.ª Moscateles.

El Sr. Clemente caracteriza á cada una de las tribus por todas las notas generales que convienen á las variedades que encierra; y continúa, despues de expresar los diferentes nombres de estas, cuando los tienen, describiéndolas del modo más claro, metódico y sencillo, apreciando al efecto cuantas notas ofrecen en todas sus órganos vitales y reproductores. Establece ademas con igual precision las diferencias entre las que a primera vista pudieran equivocarse, por su afinidad, con las anteriores.

SECCION PRIMERA.

VIDES DE HOJAS BORROSAS.

Tribu 1.ª: Listanes.

A las uvas de esta tribu llamaron *forenses* los Geoponicos romanos, porque son muy tempranas, agradables, hermosas, poco delicadas, para trasportarlas y por lo mismo muy propias para vender en los mercados ó plazas (*fora*).

CARACTERES: Sarmientos tendidos, largos, tiernos. Hojas palmadas, con los senos acorazonados ó casi acorazonados. Uvas redondas, duras, dulces, tempranas.

VARIEDADES.

Listan comun. (*Uberima*). Listan en Sanlúcar de Barrameda y en Chipiona; Palomina blanca en Jerez de la Frontera, Trebujena, Arcos, Espera y Pajarón; Palomino en Conil y Tarifa; Tempranilla en Rota y Granada; Agazucla en el Puerto de Santa María; Ojo de liebre en Lebrija; Tempranas blancas en Málaga; Temprana ó Temprano en Algeciras, Motril, Granada, la Alpujarra, Guadix, Baza, Río Almanzora, etc.; Alban en Granada y en muchos pueblos de su provincia.

Nos hemos decidido á dar por entero la sinonimia que pone el Sr. Rojas Clemente, no solo para facilitar los pedidos que nuestros agricultores quieran hacer, de los sarmientos de las variedades que desearan propagar, sino tambien para evitar equivocaciones en determinados casos, si traen las castas de distintas provincias.

Caracteres del Listan comun. La cepa tiene la caña delgada, la cabeza gruesa, la corteza delgada, muy adherente, poco agrietada y con las grietas estrechas. Brota en el tiempo ordinario y es de mediana duracion. Sarmientos muchos, muy largos, delgados, nada ondulados, rollizos, de color pardo-rojizo claro en su parte inferior, blancos con varias tintas de rojo en la superior; cañutos medianos; nudos medianos; médula bastante, algo verdosa; rebuscos pocos. Nietos en corto número, medianos, con pocas rebuscos. Zarcillos opuestos á las hojas, ramosos. Hojas medianas, casi iguales, algo irregulares, palmadas, con los senos laterales ordinariamente acorazonados, y el de la base ensanchado; son algo rugosas, lampiñas, y de un verde-oscuro en su parte superior, muy borrosas en la inferior; la borra está muy adherente, y es blanca; siempre planas, caen muy temprano; los gajos son cinco, casi enteros, algo puntiagudos; dientes y nervios medianos. Peciolo ó cabillo mediano, algo delgado, un tanto vellosa, de un rojo subido, que se extiende á cubrir la base de los nervios en ángulo agudo con la hoja. Flores tempranas. Racimos grandes, aovado cilíndricos, compuestos en su parte superior y sencillos en la inferior; gajos algo cortos ó medianos; agacerjo ninguno, uva menuda, bastante por lo ordinario. Pedúnculo algo corto ó mediano, algo grueso, tierno, de color pardo-claro, á veces bastante verdoso; tamborilete alguno; peduncululos poco verrugosos, con las verrugas muy pequeñas, amarillentas; rodete poco abultado. Uvas medianas (siete líneas de grueso por otro tanto de largo) casi iguales, algo achatadas por la base y ápice, con la superficie igual, de color dorado-pardusco bastante subido las que están ex-

puestas al sol; las demás blanco-verdosas, carnosas, se desprenden fácilmente del pedunculillo; estigma muy persistente, siempre central, partido por lo regular en dos; pincel pequeño; hoyuelo mediano; anillo poco marcado, compuesto de cinco glándulas casi orbiculares, reunidas por la base, separadas por el ápice, de color pardoclaro. Semillas dos ó tres, medianas, pardas.

Dice el Sr. Rojas Clemente que el mosto de estas uvas exprimido en 15 de Setiembre marcó de 10 á 11°; 45° el de uva asoleada por tres días. Sacado en 26 de Setiembre, marcó de 11½ á 12°.

Segun dicho sabio, es el Listán comun una de las variedades más expuestas á volverse carrasqueña; pero en cambio, reúne cuantas cualidades pueden hacerla recomendable para vinos. Mas, para obtener buenos resultados, es preciso cultivarla en sitios secos y cálidos, como las laderas y solanas.

El Sr. Lagasca cree que el Listán de que tratamos es la misma variedad que conocen con el nombre de blanco ó tempranillo en el Campo de Cariñena, y que suelen mezclar con los famosos vinos tintos de dicha comarca. La cultivan muy particularmente en Paniza, para sacar de ella un vino blanco exquisito, que elaboran con mucho esmero, y tiene singular aprecio en el país. En Sanlúcar forma las diez y nueve vigésimas partes del viñedo; constituye la base de sus excelentes vinos más abundantes en el comercio, y entra en varias proporciones en los exquisitos Pajarete, Jimenez, moscateles y tirulilas. Tanto en dicha localidad, cuanto en Jerez, Puerto de Santa María, Rota, Trebujena, Arcas, Lebrija, y sobre todo, en Algeciras y Conil, se cultiva en grande escala para abastecer los mercados. En Málaga es de las más estimadas para vinos y para comer. En Granada y en la generalidad de los pueblos de Andalucía la cultivan para comer, con preferencia á casi todas las demás, por lo sabroso y temprano de su fruto.

Listán morado (*hyacinthina*).—CARACTERES: El color de la uva es un rojo subido, que se acerca al de jacinto. Es poco esquileña. En lo demás, como á anterior. En Málaga se conoce con el nombre de *temprana negra*, una variedad que, segun el Sr. La Loma, solo difiere de las blancas por el color de la uva.

Listán ladronado (*Antidiana*). en Sanlúcar, Jerez y el Puerto de Santa María; Listán sacren en Trebujena y en otros varios pueblos.—CARACTERES: Farnientos en menor número que el Listán comun, un tercio más cortos, más rejizos, y que apenas ceñan rebucos; son boursos por la parte inferior; hojas de dientes algo más largos, de color algo más oscuro y un poco más borrosas; racimos muy pocos, más gruesos y cortos, sin uva menuda; el pedúnculo general más

grueso, leñoso, y que nunca lleva tamborilete; uvas apiñadas, grandes, algo doradas, de hollejo grueso, ménos dulces que las anteriores, pero más tempranas y con el anillo más pardo. Dicen en Andalucía que no se sabe que nadie haya plantado de intento esta variedad.

Colgadora (Ligeri). — CARACTERES: Esta variedad, así llamada en Peralta, Logroño y en Santúcar, y que el Sr. Clemente dedicó á Liger, presenta las hojas con los senos acorazonados; son un tanto más borrosas y de un verde mas claro; las nerviosidades mas gruesas; el peciolo es tierno, de color mas claro, y está unido á ellas en ángulo recto. Los sarmientos son mas gruesos y duros; racimos sin uva menuda; las uvas, muy apiñadas, medianas y blancas, tienen un sabor muy delicado, y se conservan muy bien colgadas. Son las que mas contribuyen á la generosidad del famoso vino de Peralta. De la Rioja la llevaron en 1793 á Munibe, pago de Santúcar, y no solo ha perdido con la traslacion la excelente propiedad de ser de las mas esquilmeñas, adquiriendo en su lugar la de echar rebuscas, sino que se han acentuado notablemente sus racimos y sus uvas.

De Fuentidueña. — CARACTERES: Esta variedad, dedicada á D. Cosme Fuentidueña, tiene los sarmientos de un verde mas claro que la anterior; las hojas, menos borrosas, ofrecen senos casi acorazonados; los peciolos duros, verdes, blanquizeas por lo regular; uvas muy apiñadas, medianas, blancas, mas duras, y de hollejo algo mas grueso.

Parece que proviene de sarmientos traídos de la Rioja entra los de la colgadora, con la cual estaba confundida. (Roj. C. pág. 153).

Tempranillo (Cupani). — CARACTERES: Sarmientos menos tendidos y algo mas duros que en el Listan comun; hojas de cuatro á seis gajos, con los dientes largos, mucho mas persistentes, y el peciolo de color mas claro; racimos sin uva menuda; uvas muy negras, mas carnosas, mas sabrosas, y algo mas tempranas. Las abejas devoran el fruto, ántes de concluir su madurez. Es de los mas estimados en Logroño y Peralta, no solo por su sabor, sino tambien por el famoso vino negro que de ella sacan.

Tribu 2.ª: Palominos.

CARACTERES: Sarmientos tendidos, largos, tiernos; hojas palmadas, con los senos acorazonados; uvas negras, algo blandas, poco dulces.

VARIEDADES.

Palomino comun (*fassilis*). — CARACTERES: Esta variedad, llamada Palomino negro en Jeréz, Trebujena, Rota, Chipiona, Arcos, Espera, Pajarete, Moguer, y Centella en Rota, difiere del Listan comun, por los caracteres que la separan de su tribu, y por los siguientes: Cañutos algo mas largos; las hojas, mas irregulares, con los senos ménos ensanchados, son de un verde ménos oscuro, algo menos borrosas y ménos planas. Los racimos, en menor número, son poco mas chicos y mas claros, con algun agracejo; uvas poco traslucientes, mas menudas, de hollejo mas grueso y algo ménos tempranas. El mosto de esta variedad parece marcó en Sanlúcar el 19 de Setiembre 10° $\frac{1}{4}$.

Palomino bravío (*renatorum*). — CARACTERES: Difiere además de la anterior por sus sarmientos mas delgados y de color mas subido; las hojas son de un verde algo amarillento, con las nerviosidades blancas en toda su extension. Los racimos mas pequeños, ralos, y con el pedúnculo general mas tierno; las uvas son muy traslucientes, un tercio mas pequeñas, ménos negras, mas blandas, de hollejo mas grueso, ménos dulces y que maduran á mediados de Setiembre. Observa el Sr. Clemente como los caracteres que distinguen á esta variedad de la anterior son todos los que puede hacer desaparecer el cultivo, al cabo de tiempo.

Tribu 3.ª: Pensiles, Mantúos.

CARACTERES: Sarmientos duros con los cañutos largos; hojas lobuladas ó palmeadas; uvas duras, sabrosas.

VARIEDADES.

Mantúo castellano (*fallax*). — Mantúo castellano en Sanlúcar, Jeréz, Chipiona, Rota, Puerto, Arcos, Espera, Pajarete, Moguer, Conil, y Tarifa; Mantúo de Sanlúcar en Almonte; Mantúo en Algeciras. — CARACTERES: Cepa con la caña y cabeza gruesas; corteza algo delgada. Brota muy temprano. Sarmientos muy duros, bastantes, parte tendidos y parte erguidos, largos, algo delgados, nada on-

deados, rollizos, enteramente lampiños, de color pardo-rojizo claro en su parte inferior, y blancos con varias tintas de rojo en la superior; cañutos largos; rebuscos pocos; yemas bastante agudas. Hojas de color verde-amarillento-rojizas al desplegarse, y que caen muy tarde; son medianas, las inferiores grandes, algo irregulares, casi enteras, á veces de cinco gajos enteros algo puntiagudos, rugosas, muy borrosas en su parte inferior, con la borra muy adherente y blanca; senos agudos, á veces algo ensanchados; dientes y nerviosidades medianas; el peciolo, también de mediana longitud, es algo borroso, de un rojo claro, en ángulo casi recto con la hoja. Racimos bastantes, grandes, rulos; pedúnculo general correo. Uvas casi redondas, de un verde oscuro, tardías, que abortan frecuentemente; son grandes, con la superficie igual, carnosas, muy sabrosas, tienen venas manifestas, y botejo delgado. Anillo bastante mareado, circular, de color pardo claro.

La uva de esta variedad, que se rasga y pudre, si sobrevienen lluvias después de madura, es muy estimada en Sanlúcar, donde la prefieren para comer, después del Listán común. Se cultiva con abundancia en muchos pueblos de Andalucía. Su mosto marcó en 45 de Septiembre 19° $\frac{1}{2}$, y 9° $\frac{3}{4}$ el 19 del mismo.

Mantúo bravo (*silvatica*).—CARACTERES: Sarmientos delgados, blanquizcos, algo duros con los cañutos muy largos. Hojas de un verde subido, las inferiores muy grandes; todas tienen la borra menos densa y menos adherente. Uvas verdes, tardías, que con frecuencia abortan. A esta variedad llama el vulgo Mantúo bravo, porque la supone hija ó madre de la anterior.

Mantúo morado (*rubella*).—CARACTERES: Uvas de color rojo claro. En lo demás conviene exactamente con la anterior.

Mantúo de Filas (*pensilis*) en Jerez, Trebujena, Puerto de Santa María y Conil; Mantúo de Sanlúcar en Moguer; Montoliveto y uva de Puerto Real en Sanlúcar. Uva de rey en Sanlúcar y en el condado de Niebla; Gabriela en Arcos, Espera y Pajarete.—CARACTERES: Sarmientos blanquizcos, muy duros, algo borrosos en la base. Hojas verde-amarillentas, que caen muy tarde; tienen los dientes algo mas largos, y los peciolos algo mas borrosos. Racimos con poco agracejo; las uvas, muy grandes, muy redondas, algo doradas, y bastante tardías, son mas duras, de un dulce algo empalagoso; el anillo es de cinco esquinas poco marcadas. No inchea con tanta frecuencia como el Mantúo castellano. Esta variedad, casi la única que cultivan para vinos en Conil y en otros pueblos del condado de Niebla, prueba perfectamente en las arenas de Jerez. En Almonte la destinan para pasa. En Puerto Real, Conil y en

Chipiona, dejan la uva en las cepas hasta pasadas las primeras lluvias de otoño, para llevarla á vender luego á Cádiz.

Mantúo Laeren (*confertissima*).—Así llamado en Sanlúcar, Jerez, Trebujena, Arcos, Espera y Pajarete; Layren en Moguer; Layrenes en Tarifa; Laeren de Rey en Arcos, en Espera y Pajarete.—CARACTERES: Sarmientos blanquizcos, muy duros; hojas verde-amarillentas muy borrosas que caen muy tarde; los senos son ménos profundos y los dientes mas cortos. Racimos mas pequeños. Uvas muy apiñadas, grandes, doradas y con las venas manifiestas.

Cordoví (*pellucida*).—Difiere de la anterior, por sus racimos con ménos agracejo, y el pedúnculo general mas tierno; uvas mas traslucientes, ménos duras, mas sabrosas y algo mas tardías.

Fray Gusano de Miraflores (*Merlet*).—CARACTERES: Sarmientos blanquizcos, muy duros; las hojas, algo ménos borrosas, verde-amarillentas, con el peciolo mas rojo, caen muy tarde. Uvas ménos gruesas, redondas, verde-tardías, que jamás abortan.

Torrontés (*isophylla*).—CARACTERES: Sarmientos en mucho mayor número que el Mantúo castellano, blanquizeos, muy duros, algo mas largos, mas delgados y con poco rebusco. Hojas casi iguales, de un verde muy oscuro, con los senos muy profundos acorazonados; medianas, algo irregulares, palmeadas; caen mas tarde. Racimos muchos; aovado-cilíndricos, sin agracejo. Uvas más dulces, medianas, muy apiñadas, redondas, algo doradas; hollejo algo grueso; anillo poco marcado. Los racimos de esta variedad resisten bien al viento, al sol y á las lluvias. Son muy apreciables para vinos, por lo exquisito de su mosto, y por la abundancia del producto.

Tribu 4.^a: Jaenes (*Duracinae*).

CARACTERES: Sarmientos algo erguidos, broncos; pedúnculos generales leñosos; uvas apiñadas, duras, con el hollejo muy grueso.

VARIEDADES.

Jaen negro de Sevilla (*Shephani*).—Jaen negro en Sanlúcar, Jerez, Trebujena, Tarifa y en algunos otros pueblos inmediatos.—CARACTERES: Cepa mediana, que brota en el tiempo ordinario. Sarmientos bastantes, algo cortos, delgados, nada ondeados, rollizos, enteramente lampiños, pardo-rojizos; cañutos medianos; re-

buscos muy pocos. Hojas algo pequeñas, un poco irregulares, palmadas con todos los senos acorazonados por lo ordinario; algo rugosas, lanipñas y de un verde un poco amarillento bastante subido, que cambian en rojo en su parte superior antes de caer, lo cual verifican en tiempo ordinario; son muy borrosas en la inferior; la borra es muy adherente, blanca y tienen cinco gajos casi enteros, algo puntiagudos; dientes y nervios medianos, como también el peciolo, cubierto por lo regular de pelos cortos y rígidos, rojo, y formando ángulo casi recto con la hoja. Racimos muchísimos, medianos, muy apretados; agracejo muy poco; pedúnculo general muy corto. Las uvas negruzcas, medianas (de seis líneas de grueso y cinco y media de largo), casi redondas, muy obtusas, con la superficie igual, son bastante carnosas, ásperas y tardías; el anillo poco marcado.

Las uvas de esta variedad son muy parecidas á las del Palomino común; pero se distinguen por su color negro rojizo, su bolor mas grueso, su sabor áspero, y por ser mas duras y ménos jugosas.

Jaen negro de Granada (*crescenci*).—Jaen prieto ó negro en Motril, en Barranco de Pequeira, en Torviscon y otros sitios.—**CARACTERES:** Sarmientos muy gruesos, de color mas subido, y que suelen dividirse en dos casi iguales á una cuarta de su origen; en esta horquilladura echan por lo regular los mejores racimos. Hojas lobuladas ó casi lobuladas, de un verde oscuro, que va manchándose de rojo amoratado, conforme madura la uva; la borra es poco adherente. Los racimos son tan grandes, como que á veces pesan hasta cinco libras y media.

Jaen blanco (*barrois*) en Sanlúcar, Jerez, Trebujena, Arcos, Espera y Pajarete; Garrilla en Ombrete y puntos inmediatos.—**CARACTERES:** Las uvas de esta variedad son blancas, ménos redondas, y algo mas gruesas que las del Jaen negro de Sevilla, con la cual conviene en todo lo demás.

En casi todas las provincias de España se cultiva algun vidueño con el nombre de Jaen blanco, y en muchas partes, como en las Alpujarras, Gergal, Guadix, Baza, Huercal, los Velez, etc., es el único ó el principal de que hacen vino. El Jaen de Granada, de las Alpujarras, el de la Contraviesa y el de Baza, difieren del de Sanlúcar, por su hoja mas grande y verde, cortada apenas hasta un tercio de su disco, por su racimo ménos apretado, y por la uva mas redonda, con el anillo muy marcado. Es comunmente ménos esquilmeño que el de Sanlúcar, lo pudren más las aguas, y aguanta ménos despues de colgado. El de Ubeda es algo mas tierno y jugoso que el de San-

lúcar y Granada. No se prefiera el Jaen para hacer vinos en los países tardíos ó muy frescos. Los vinos de Valdepeñas y Manzanares son superiores á los de Tembleque, porque en aquellos pueblos prefieren la variedad llamada Layren.

Tribu 5.ª: Mollares (*Helvola*).

CARACTERES: Sarmientos tiernos; hojas grandes, casi redondas y casi enteras, con dientes cortos; son blandas. Uvas grandes, redondas, muy blandas, sabrosas.

VARIEDADES.

Mollar negro (*mollis*) en Sanlúcar, Jerez, Puerto de Santa María, Chipiona, Arcos, Conil, etc.; Mollar sevillano en Málaga.—**CARACTERES:** La uva, que brota en tiempo ordinario, es mediana. Muchos sarmientos, tendidos, largos, algo delgados, nada ondeados, rollizos, de color pardo-rojizo subido; cañutos medianos; rebuscos muy pocos. Hojas algo rugosas, rojizas al desarrollarse, después de un verde muy amarillento y algo claro, que se vuelve rojizo antes de caer; tienen dientes muy cortos, son muy borrosas en su parte inferior, con la borra muy adherida y blanca; el peciolo es mediano, enteramente lampiño ó muy poco peloso, rojizo, y formando ángulo algo agudo con la hoja. Los racimos son bastantes, grandes, algo irregulares; agracejo poco, en ocasiones mucho; uva menuda poca; el pedúnculo general es largo, delgado, tierno; pedunculillos muy poco verrugosos, con las verrugas muy pequeñas; rodete poco abultado. Uvas de ocho líneas y media de grueso por ocho de largo, algo designales, muy obtusas, de superficie igual, poco carnosas, de hollejo muy delgado, tempranas. anillo poco marcado, pardo-negruzco.

El Sr. Rojas Clemente observa que algunas cepas viejas y enfermas prescultan las hojas profundamente cortadas. Dice como en Jerez constituye el Mollar negro una tercera parte de las viñas de las arenas, cuyo fruto se destina para comer. En Málaga, Patacios, Loja, Arcos, Espera y Pajarete, también le cultivan con profusión. En Conil y en Algeciras es la variedad mas estimada, después del Listan comun.

Mollar cano (*versicolor*) en Sanlúcar, Trebujena, Arcos,

Espera y Pajarete. Solo difiere del anterior por el color de la uva, que en un mismo racimo es negra, roja, rojiza, y enteramente blanca.

Mollar negro bravo (*Duhamelti*).—CARACTERES: Difiere del Mollar negro comun, por sus sarmientos mas delgados; las hojas, con dientes cortos, y hendidas mas frecuentemente por algunos senos poco notables, son ménos borrosas; racimos mas ralos, con ménos agracejo; uvas negras, algo ágrias, mas pequeñas, ménos sabrosas y mas tardías. Esta variedad crece espontáneamente en la Algaída.

Tribu 6.^a: Albillos (*Dapsiles*).

Así llama el Sr. Clemente á las variedades de esta tribu, por ser muy abundantes en mosto.

CARACTERES:—Sarmientos muchos, postrados, largos, delgados, tiernos. Hojas pequeñas de un verde subido. Racimos casi cilíndricos. Uvas apiñadas, blandas.

VARIEDADES.

Albillo castellano (*racemosissima*) en Joréz; Albillo cagallon en Santúcar, Puerto de Santa María y Chipiona; Albillo en Moguer. —CARACTERES: La cepa es delgada; brota muy temprano. Sarmientos muchísimos, nada ondeados, rollizos, de color pardo-rojizo subido; cañutos medianos; rebuseos muy pocos. Hojas algo irregulares, por lo comun pámeadas, con senos acorazonados, rojizas al desarrollarse, algo rugosas y lampiñas en su parte superior, borrosas en la inferior, con la borra muy adherente y blanca; caen tarde; los gajos que presentan son por lo regular cinco, enteros y poco puntiagudos; los dientes son cortos; los nervios medianos, como tambien el peciolo, algo peloso, rojo, en ángulo casi recto con la hoja. Racimos sumamente muchos, medianos; agracejo poco; uva menuda ninguna; el pedúnculo comun muy corto. Uvas mas pequeñas que las del Listán comun, casi iguales, muy obusas, con la superficie igual, tan sumamente blandas y jugosas, que se vacian enteramente á la mas ligera presion; son muy dulces y empalagosas y muy tempranas; el hollejo grueso; anillo bastante marcado, casi circular, á veces con ángulos muy manifestos, de color rojo-pardusco algo claro.

Dice el Sr. Clemente, como el sabor del mosto que produce esta variedad y el grado que marca (12°), unido á los experimentos practicados por los cosecheros, demuestran ser preciosísimo para vinos. Cada una de sus uvas puede considerarse como un saquito de mosto, no flojo y acuoso, segun creen vulgarmente en la provincia de Sevilla, sino muy azucarado y casi puro. Su jugo gusta mucho á las hormigas.

Albillo negro (succoso).—CARACTERES: Difiere de la anterior, por sus sarmientos de color mas claro. Las hojas son enteras, ó casi enteras, á veces lobuladas, rara vez palmecadas; el pedúnculo es de un rojo muy claro, ó casi blanco. Racimos muchos, grandes y ménos apretados. Uvas negras, un poco ménos blandas, ménos jugosas, y de hollejo ménos grueso.

De La Leña.—CARACTERES: El pedúnculo general es tierno. Las uvas mas chicas, poco apiñadas, verdes, ménos prolongadas, no tan blandas, de hollejo mas grueso, algo ásperas, y ménos empalagosas.

De Beguillet.—Difiere además del Albillo castellano, por su cepa y sarmientos mas gruesos. Las hojas presentan senos mas ensanchados y dientes medianos. Racimos pequeños con el pedúnculo general mas corto. Uvas muy apiñadas, trasovadas, verdes, mas chicas, algo mas prolongadas, jugosas, y ménos blandas, de hollejo mas grueso y de un dulce áspero mas grato al paladar.

Albillo pardo.—CARACTERES: Hojas muy burtosas con los dientes chicos. Racimos medianos, ovoido-cilíndricos, mas apretados. Uvas muy apiñadas, casi redondas, de un verde amarillento claro, con las venas amarillentas; son ménos blandas, ménos jugosas, de hollejo mas fino que las de la variedad anterior; no tan sabrosas, y algo tardías. El Albillo pardo es muy afine á la uva pardilla de Bouichou.

Albillo de Huelva (Herrera).—CARACTERES: Sarmientos mas largos y mas rojizos que en el Albillo castellano. Hojas con los senos mas constantemente profundos y mas ensanchados; los dientes son medianos. Racimos muchos, grandes, ovoido-cilíndricos, mas apretados y sin agracejo; el pedúnculo general es mas corto. Uvas muy apiñadas, casi redondas, de un verde amarillento claro, ménos blandas, bastante ménos jugosas y de hollejo mas grueso. El mosto de esta variedad, que peró 15°, en 28 de Setiembre, es muy apreciado.

VARIEDADES AISLADAS.

Albillo loco (valida). Asi le llaman en Arcos, Espera y Pajarrete. — **CARACTERES:** Cepa muy gruesa, que brota en tiempo ordinario. Sarmientos muchísimos, tendidos, largos, duros, delgados, nada ondeados, rollizos, de color pardo-rojizo claro; cañutos largos; yemas cónicas, muy agudas. Hojas medianas, las inferiores grandes, por lo común lobuladas, á veces palmeadas con los senos acoazonados ó ensanchados, algo rugosas, de color verde oscuro, el cual pasa en las inferiores á un amarillo sucio, antes que el fruto madure, y se cambia finalmente en pardusco; tienen cinco gajos casi enteros, algo puntiagudos; dientes algo largos; borra blanca; nerviosidades medianas; peciolo tambien mediano, rojo, ó al menos rojizo. Racimos bastantes, sin agracejo, aovado-cilíndricos; pedúnculo común sumamente corto. Uvas muy apiñadas, redondas, verdes, blandas, iguales, obtusas, con la superficie igual, poco carnosas, dulces con un poquito de agrio, tempranas; hollejo grueso; anillo estrecho, sencillo, de cinco lados, rojo-pardusco. Su mosto pesó en 30 de Setiembre 12°.

Albillo de Granada. — **CARACTERES:** Cepa mediana, con la corteza muy adherente, poco agrietada, y con las grietas estrechas. Brota en el tiempo ordinario. Sarmientos broncos, tendidos, largos, algo gruesos, nada ondeados, rollizos, enteramente lampiños, pardo-rojizos, cañutes y nudos medianos, rebuscos pocos; nietos bastantes pero cortos. Hojas medianas, verdes, borrosas, desiguales, algo irregulares, lobuladas ó casi enteras, un tanto rugosas y lampiñas en su parte superior, siempre planas; tienen cinco gajos algo puntiagudos, dientes medianos, borra muy adherente blanca; el peciolo es bastante rojizo; junto á las nerviosidades, y á veces en otros puntos del envés se ven comunmente muchos pelos sueltos y derechos. Racimos muchísimos; medianos, casi cilíndricos; gajos muy cortos; agracejo ninguno. Uvas muy apiñadas (no tiene menuda), medianas, algo oblongas, blancas, blandas, casi iguales, muy obtusas, con la superficie igual, traslucientes; se desprenden del pedunculillo con mucha dificultad; son bastante carnosas, de un sabor dulce, mezclado con un poco de agrio y áspero muy agradable; maduran algo tarde; el pincel ó es demasiado pequeño, ó no existe; el hollejo es algo grueso; anillo circular, muy marcado.

Verdagülla (*acerba*) en Sanlúcar y en Jeréz, Albillo peco en Trebujena. — **CARACTERES:** Cepa mediana, que brota en tiempo ordinario. Sarmientos muchos, duros, algo delgados, rollizos, de color pardo-rojizo claro; cañutos medianos. Hojas como las del Albillo loco, excepto que las inferiores suelen ser casi enteras, mientras las superiores están cortadas hasta la mitad de su disco, y que su borra se desprende con el mas ligero frote, y aun por el roce de las vecinas, viéndose por ello algunas desnudas ántes de la vendimia. Racimos muchos, aovado-cilíndricos, sin agracejo, y con el pedúnculo común sumamente corto; uvas medianas, muy apiñadas, casi redondas, muy obtusas, con la superficie igual, de color verde claro, de un sabor agrio desagradable, algo menos tempranas que las del Albillo loco; el anillo es blanco y muy poco marcado.

Verdal (*Milleri*). Verde hoja en Granada; Santa Paula en Zujar. — **CARACTERES:** La cepa brota tarde. Sarmientos duros, nada ondeados, rollizos, de color pardo rojizo; cañutos largos; rebuscos pocos; hojas de color verde subido; grandes, casi enteras, algo rugosas, bastante borrosas, con la borra adherente y blanca; dientes cortos; peciolo de color rojo bastante subido. Racimos numerosos, sumamente grandes, sin agracejo; el pedúnculo común duro; uvas muy grandes, oblongas, verdes, blandas, ásperas, algo trasovadas, muy obtusas, con la superficie igual, muy traslucientes, bastante jugosas, tardías, y con hollejo grueso; el anillo es poco marcado. El Sr. Clemente dice haber pesado un racimo de esta variedad, que tenía media arroba, y siente que sea tan despreciable por sus demás cualidades, especialmente por su sabor. En los parrales de Granada y otras localidades de España se cultiva para venderla en el mercado; pero sus uvas se pudren mas que las de ningún otro viñedo, si estando maduras, sobrevienen lluvias.

Abejora (*impatiens*). — **CARACTERES:** Cepa gruesa, que brota en tiempo ordinario. Sarmientos muchos, parte tendidos y parte erguidos, largos, tiernos, medianamente gruesos, rollizos, pardo-amarillentos; cañuto mediano; nietos muchos, largos con bastante rebusco. Hojas grandes, enteras ó casi enteras, algo rugosas, y de un verde poco subido en su cara superior, borrosas en la inferior; la borra blanca adhiere mucho; dientes medianos, el peciolo del todo lampiño, de color rojo claro, en ángulo casi recto con la hoja; esta cae en la época ordinaria. Racimos medianos, sin agracejo; el pedúnculo común es tierno. Las uvas difieren de las albillas castellanas en que son mas grandes y algo mas redondas, no tan blandas ni tan jugosas, ménos empalagosas, con las venillas mas

manifestas, el hollejo mas grueso, y el anillo de color algo mas claro. Las uvas de esta variedad parece se pudren muy pronto, á veces en la cepa misma, ántes de la vendimia, á cuyo resultado contribuyen las abejas y avispas, que las apeteen mas que otra alguna.

Llorona (*lacrimosa*).—CARACTERES: La cepa brota muy temprano. Sarmientos muchísimos, de color pardo claro, tendidos, cortos, delgados, tiernos; rebuscos muy pocos. Hojas palmadas, verde-amarillentas, casi iguales, irregulares con los senos acorazonados ó ensanchados; algo rugosas en su parte superior, un poco borrosas en la inferior; la borra es adherente y blanca; tiene cinco gajos casi enteros, bastante puntiagudos; dientes medianos; nerviosidades idem; el peciolo es algo peloso, de color rojo claro, y en ángulo casi recto con la hoja. Esta cae muy temprano. Racimos muchos, sin agracejo, pequeños, entre cilíndricos y algo globosos. Las uvas casi tan gruesas como las del Mantío castellano, muy apiñadas, algo oblongas y verdes, son tambien sumamente blandas y jugosas, pero muy desahridas. En cambio, son tempranas. Esta variedad no es buena para vinos.

Gallega (*anómala*).—CARACTERES: La cepa es mediana y brota muy temprano. Sarmientos horizontales, bastante largos, algo gruesos, rollizos, pardo blanquizeos, tiernos; modula mucha; zarcillos opuestos y esparecidos; nielos muchos, cortos, en poco rebuseo. Hojas medianas, algo irregulares, casi enteras, rara vez lobuladas, verde-amarillentas, poco borrosas, con la borra adherente y blanca; dientes medianos; peciolo casi lampiño, rojo, en ángulo casi recto con la hoja. Racimos muchos, medianos, muy apretados, sin agracejo; pedúnculo comun sumamente corto. Uvas medianas, iguales, trasvadas, muy obtusas, verdes, muy blandas, insípidas, tempranas, con las venillas manifestas; hollejo delgado, y anillo muy poco notable.—Segun el Sr. Clemente, es esta variedad la única que echa constantemente muchos zarcillos entre yema y yema, pero sin orden alguno, ocupando los demás su sitio ordinario enfrente de las hojas. Tambien parece que se observan en la cabeza de la cepa unas barbillas semejantes á las radicales.

Mollar de Oádiz (*mollissima*).—CARACTERES: Cepa mediana, que brota temprano. Sarmientos medianamente gruesos, rollizos, tendidos, muy largos, tiernos, con manchas negruzcas en su parte inferior, donde son bastante borrosos; el color general de ellos es pardo-rojizo; cañutos largos; rebuscos pocos; nielos tambien pocos. Hojas casi enteras, medianas, las inferiores grandes, casi circulares, casi lisas, y de un verde muy amarillento en la parte su-

perior; poco borrosas en la inferior; la borra es adherente, blanca y distribuida con desigualdad; los dientes son medianos; el peciolo de color rojo en ángulo casi recto con la hoja; esta enrojece, luego que madura el fruto. Racimos grandes, muchos, sin agracejo; el pedúnculo común mediano y tierno; uvas muy apinadas, medianas, negras, obtusas, con la superficie igual, muy transluciente, sumamente blandas, de un sabor agridulce desagradable, muy tempranas; el hollejo es duro.

Malvasía (*dulcísima*) en Jeréz.—**Caracteres:** Sarmientos duros, erguidos, cortos, rollizos, blanco-rojizos; cañutos medianos; nictos ningunos. Hojas verde-amarillentas, grandes, algo irregulares, por lo común lobuladas, á veces palmeadas; los senos laterales son de ordinario acorazonados, el de la base ensanchado; casi lisas por arriba, borrosas en la cara inferior; la borra es poco adherente y blanca; los dientes cortos. Sobre las nerviosidades tienen algunos pelitos; el peciolo es lampiño, de color rojo claro, en ángulo casi recto con la hoja. Uvas medianas, muy redondas, blancas, muy jugosas, dulcísimas, bastante translucientes, muy blandas, muy tempranas; la superficie es igual, el hollejo grueso; anillo circular, pardo-rojizo. Semilla una. Esta variedad es una de las mas sobresalientes para vinos.

Jimenez Zumbon (*Ximeneriodes*). Pedro Jimenez Zumbon en Motril.—**Caracteres:** Esta variedad ofrece el mismo porte, sarmientos y hoja que el Jaen blanco, á saber: Sarmientos blancos; hojas palmeadas, verde-amarillentas. Racimos muchos, ralos, algo grandes, ovado-cilíndricos; agracejo ninguno; uva menuda poca; pedúnculo general tierno. Uvas de seis líneas de largo por cinco y media de grueso, muy obtusas, de superficie igual, bastante translucientes, que suelen dorarse un poco; son muy dulces, muy tempranas, y de hollejo muy delgado; el anillo de cinco lados, es de color pardo claro. Esta variedad, que tanto se parece al famoso Pedro Jimenez, es excelente para vino. Aunque el racimo del Jimenez Zumbon es mayor, y su uva mas gruesa, y mucho ménos dulce, advierte el Sr. Clemente que si el viñador le cultivase con esmero, es probable no tardara en preferirlo al mismo Jimenez común, por ser mas productivo que este.

Tintilla (*Liebaulli*).—Tintilla en Sanlúcar, Jeréz, Rota, Trebujena, Chipiona, Arcos, Espera, Pajarete, y Algeciras; Tinto en Málaga; Tinta en Moguer, Alicante, en Sanlúcar, Jeréz y Málaga; Tinta menuda en Conil y en Tarifa.—**Caracteres:** Cepa gruesa, que brota algo tarde. Sarmientos medianos, gruesos, bronceos, erguidos, rojo-parduscos; cañutos medianos; rebuscos muy

pocos. Hojas medianas, irregulares, por lo comun lobuladas, á veces palmeadas, con todos los senos comunmente acorazonados, ó al menos ensenchados; son algo rugosas, de color verde-oscuro, que cambia en rojizo ántes de caer; mucha borra adherente y blanca; cinco gajos por lo regular, casi enteros y algo puntiagudos; dientes medianos; peciolo algo borroso, de un rojo muy subido, que se extiende á teñir los nervios, en ángulo recto con la hoja. Esta se desprende muy temprano. Racimos muchos, medianos, poco apretados; agracejo poco; uva menuda ninguna; pedúnculo general muy corto y muy duro. Uvas pequeñas redondas, negras, casi iguales, muy obtusas, de superficie igual, muy jugosas, con el zumo tinto, de un sabor particular, muy dulce, empalagoso, algo áspero, bastante parecido al del mosto. Son algo tardías; el hollejo algo grueso; una ó dos semillas. El mosto exprimido en 26 de Setiembre pesó 45°, el de las uvas de la Palmosa, asoleadas por espacio de un día 46° $\frac{1}{4}$. Los racimos de esta variedad, que pudieran confundirse á primera vista con los del Palomino comun, son siempre mas raros, y una mitad mas chicos; las uvas son tambien una mitad mas pequeñas, opacas, de mas grueso hollejo, mas blandas y jugosas, y de muy diverso sabor. De esta vid, que prueba mucho mejor en los barros y arenas que en otra especie de terreno, se saca el famoso vino de la Rota, conocido con el nombre de Tintilla de la Rota. En otras partes lo emplean para dar color á otros mostos, que quieren convertir en vinos tintos; así en el vino tinto de Málaga entra de él una sexta parte. En Rota ocupa esta variedad la mayor parte de las viñas.

Tinto (*maculata*) en Granada, Motril y Lujar; Tintillo de Lujar en Motril.—CARACTERES: Sarmientos muy bronceos, tendidos por lo regular, medianamente gruesos, de color pardo-rojizo muy subido; rebuscos bastantes; nietos pocos. Hojas palmeadas, con los dientes algo largos; borra poca y abundante. Racimos algo grandes, bastante apretados con algun agracejo. Uvas de cinco líneas y media de largo por otro tanto de grueso, redondas, negras, muy blandas, bastante ásperas y desabridas, sin aquel sabor característico é indescriptible de la tintilla. Maduran en el tiempo ordinario. Su mosto es algo menos tinto que el de la tintilla, con la cual conviene en los caractéres que no se han indicado.

Romé (*Brettoneria*).—CARACTERES: Sarmientos bronceos, pos-trados, con bastantes nietos cortos y sin ningun rebusco. Hojas medianas, palmeadas, con muchos pelos sueltos y derechos en su envés, principalmente junto á las nerviosidades y sus divisiones. Racimos pocos, con alguna uva menuda; pedúnculo comun bas-

tante largo y muy correoso, con los pedunculillos morado-negruzcos en su mitad superior. Uvas medianas, redondas, negras, algo blandas, de un dulce astringente, con el hollejo algo grueso.

Garabatoña (*diversifolia*).—CARACTERES: Sarmientos tiernos, delgados, rollizos, de color pardo-rojizo claro; cañutos medianos. Hojas grandes, irregulares, palmeadas ó casi enteras en un mismo individuo, con los senos laterales muy ensanchados ó acorazonados; cuando son palmeadas, poco ensanchados ó agudos en las lobuladas, con el seno de la base ensanchado ó acorazonado; son lisas y de un verde oscuro, que se convierte en rojo subido, apenas comienzan á secarse en su parte superior; en la inferior son algo borrosas, con la borra adherente y blanca; cinco gajos enteros ó cortados, pero muy puntiagudos; dientes largos; nerviosidades cubiertas de borra ó de pelos sueltos; el peciolo es borroso ó peloso, blanco-amarillento, ó de un rojo claro, en ángulo recto con la hoja. Racimos de dos á cuatro pulgadas, aovado-cilíndricos, algo recompuestos ó compuestos en su parte superior, sencillos en la inferior. Uvas muy apinadas, muy pequeñas, redondas, negras, muy obtusas, con la superficie igual, blandas, de hollejo grueso, ágras y tan tardías, como que maduran á fines de Setiembre. Según dice el Sr. Rojas Clemente, esta variedad echa flores hasta el mes de Setiembre, y como á las plantas que vegetan bajo del Ecuador, solo la ve á un tiempo cargada de flores, aun no fecundadas y de frutos casi sazonados. Parece abunda en la Algaida de Sanlúcar, cubriendo los arrayanes, lentiscos, zarzas y otras matas y arbustos.

Morraastell en Cuevas, Lubrin, los Velez, etc.; Torrontés en Lubrin; Casca en los Velez. (Variedad dedicada al Sr. Valcarcel).—CARACTERES: Sarmientos muy cortos y muy tiernos, de cañuto cortísimo, pardo-rojizos. Hojas medianas, palmeadas, de color verde oscuro, bastante borrosas, la borra muy adherente y blanca; dientes medianos; peciolo de color rojo claro. Racimos ralos, pocos, medianos, con algui agracejo. Uvas pequeñas, muy redondas, muy desiguales, muy obtusas, bastante negras, blandas, que se desprenden fácilmente del pedunculillo; son muy dulces y jugosas, pero tardías y con el hollejo algo duro. Parece que en Lubrin se cultiva un Morraastell blanco, el cual solo parece se diferencia del negro en que es muy temprano, y en el color del fruto.

Virgiliana.—CARACTERES: Sarmientos como en la Garabatoña, sin rebuscos. Hojas verde-amarillentas, medianas, muy irregulares, enteras ó con 2—4 senos muy cortos, algo rugosas, con borra muy adherente y blanca en la superficie inferior; dien-

tes cortos; peciolo blanco-verdoso ó blanco-rojizo. Racimos muchos, pequeños, por lo regular muy malos, á veces bastante apretados. Uvas trasovadas, negras, sumamente blandas, pequeñas, obtusas, con la superficie igual, muy traslucientes, agriales, algo tardías. Crece espontánea en el Navazo del negro, sitio de la Algaida de Santúcar.

Beba.—CARACTERES: Cepa medianamente gruesa, que brota muy temprano. Sarmientos tiernos, tendidos, largos, algo delgados, rollizos, pardo-rojizos; cañutos largos, rebuscos pocos. Hojas grandes, las inferiores muy grandes y ampollosas; todas de figura irregular, palmeadas ó lobuladas por lo común, con los senos ordinariamente acorazonados, verde-amarillentas, muy borrosas, con la borra muy adherente y blanca; cinco gajos, casi enteros, algo puntiagudos, con dientes medianos; peciolo algo borroso, de color rojo poco subido, en ángulo casi recto con la hoja. Esta cae algo tarde. Racimos bastantes, muy grandes, con muy poco agracejo; el pedúnculo general correoso. Uvas algo apiñadas, muy grandes, casi redondas, blancas, muy obtusas, con la superficie igual, duras, carnosas, tardías, muy sabrosas, con venas muy poco manifestadas y hollejo delgado; anillo circular, muy bien marcado, de color pardo-rojizo bastante subido. Las uvas de esta variedad, especialmente las expuestas al sol, toman un dorado muy sucio, que las rodea siempre en forma de círculos concéntricos.

Galana.—CARACTERES: Hojas grandes, las inferiores mucho más; rara vez son algo ampollosas. Uvas algo mas redondas que la anterior, un poco apiñadas, casi redondas, medianas, blancas, duras. Esta variedad y la de ántes tienen mucha afinidad con las de la tribu 5.^a

Montúo Castellano (Dussieux) en Granada y Motril; **Montúo de Jerez** en Granada y Motril; **Montúo vigiriego** en Granada y Albolote. (Variedad dedicada por el Sr. Clemente á Mr. Dussieux).—CARACTERES: Cepa con la corteza muy adherente, poco agrioteada con las grietas estrechas; brota tarde. Sarmientos muy tiernos, tendidos, algo gruesos, rollizos, de color pardo-rojizo muy subido; rebuscos muchos; nietos bastantes. Hojas grandes, algo irregulares, lobuladas ó palmeadas, con los senos acorazonados ó ensanchados por lo ordinario, muy rugosas, y de un verde oscuro en su parte superior, sumamente borrosas en la inferior, con la borra muy adherente y blanca; cinco gajos casi enteros, algo puntiagudos; dientes medianos; peciolo rojo. Racimos muchos, grandes, ovado cilíndricos, algo flojos; agracejo ninguno; uva menuda ninguna; pedúnculo común tierno, verdoso. Uvas medianamente

oblongas, de siete líneas de largo por seis de grueso, casi iguales, obtusas, con la superficie igual, muy carnosas, blancas, duras, muy sabrosas, de hollejo delgado, sin pincel; maduran en tiempo ordinario. Es muy estimada para comerla fresca y para colgar.

Pecho de perdiz, en Motril, porque las manchas de la uva presentan un dibujo algo semejante al del pecho de dicha ave; Balani en Lubrin. Pasa de Málaga en Lubrin. (*vitis v. picta*).—

CARACTERES: Sarmientos tiernos. Hojas grandes, con senos algo acorazonados, bastante rugosas; la borra es poco adherente; caen en tiempo ordinario. Racimos medianos, á veces algo grandes con los gajos cortos, engrosados ordinariamente por la punta. Uvas apiñadas, de siete líneas y media de largo por cinco y media en lo mas grueso, muy traslucientes, medianas, trasovadas, de color dorado sucio, duras, muy carnosas; las venas son muy manifiestas; el hollejo algo grueso; anillo muy marcado, compuesto de glándulas oblongas, de color pardo-rojizo subido. En todo lo demás como en la variedad llamada Beba. Las manchas que las uvas de esta casta presentan por la parte que las baña el sol, son de un color dorado sucio, y á veces pardo, las cuales se componen de otras manchitas de figura de puntas, cuya intensidad varía bastante.

Zurumi (*bipartita*) en Granada y Motril; Valenci en Baza, los Velez, Samolin, y en otras muchas localidades de Andalucía.—**CARACTERES:** Cepa con la corteza muy adherente, poco agrietada, con las grietas estrechas; brota tarde. Sarmientos muy tiernos, parte erguidos, y parte tendidos, largos, delgados, rollizos, pardo-rojizos; cañutos largos; rebuseos bastantes; nietos muchos. Hojas medianas, verde amarillentas, algo irregulares, lobuladas, con los senos algo ensanchados, y á veces acorazonados; lustrosas en su cara superior, algo borrosas en la inferior, con la borra poco adherente y blanca; cinco gajos casi enteros, algo puntiagudos; dientes medianos; pectolo de color rojo algo claro. Racimos algo ralos, muchos, á veces pocos, grandes, casi cilindricos, delgados por lo comun, divididos muy frecuentemente en dos por la punta, y á veces en toda su extension, como si fuesen compuestos de dos racimos ó dos grandes gajos, reunidos en un pedúnculo comun; gajos largos; agracejo mucoso; uva menuda bastante; pedúnculo comun largo, duro. Uvas medianas, un poco oblongas, de cinco líneas y media de largo por cinco de grueso, casi iguales, obtusas, con la superficie igual, de color blanco bastante dorado por lo regular, muy traslucientes, duras, sabrosas, tardías, bastante jugosas; se desprenden con facilidad del pedunculillo; no tienen ni pincel ni anillo.—Cultívase esta variedad para comer en algunas viñas y emparrados

de Granada, Somontín, los Velez, etc. En Baza se la prefiere para colgar á todas las demás castas, porque además de conservarse muy bien, aventaja en sabor á casi todas las que se cultivan con este objeto.

Do Columela (*Columela*).—CARACTERES: La cepa, que es delgada, brota en el tiempo ordinario. Sarmientos muchos, tendidos, largos, delgados, tiernos, rollizos, pardo-rojizos; rebuscos muy pocos; nietos pocos. Hojas medianas, casi enteras, á veces lobuladas, en especial las superiores, rugosas, bastante borrosas, con la borra muy adherente y blanca; dientes medianos; peciolo algo borroso, de color rojo claro. Racimos muchos, grandes. Uvas exactamente como las del Beba, pero sin los círculos concéntricos que se mencionaron.

Cepa-Canasta (*prolífera*) en Pajarete; Hogazucla en Arcos y Espera.—CARACTERES: Sarmientos medianos, tendidos, algo gruesos, rollizos, de color pardo-rojizo subido, tiernos, y que se marchitan por la punta antes que en las demás variedades; cañutos cortos; rebuscos muy pocos; nietos muchos. Hojas con senos agudos y dientes cortos, medianas; las inferiores grandes, algo lobuladas, de color verde muy amarillento, algo borrosas, con la borra muy adherente y blanca; peciolo rojizo. Racimos pequeños, entre cilíndricos y algo globosos; muchos; á veces pocos, sin agracejo; pedúnculo general tierno, sin tamborilete. Uvas apinadas, redondas, blancas, blandas, de seis líneas de grueso y otras tantas de largo, desiguales, muy obtusas, con la superficie igual, bastante sabrosas, tempranas y con hollejo delgado. Es bastante afine á esta variedad la que en los Velez llaman *albillo*, ú *ojo de liebre*.

Caiona en Sanlúcar, Jerez, Trebujena, Arcos, Espera, Pajarete y Tarifa.—CARACTERES: Cepa mediana, que brota en tiempo ordinario. Sarmientos pocos, algo erguidos, cortos, delgados, rollizos, pardo-rojizos; rebuscos muy pocos; nietos pocos. Hojas medianas, casi enteras, algo rugosas, y de un verde amarillento en su parte superior, poco borrosas en la inferior; la borra poco adherente, blanca, y esparcida con desigualdad; dientes medianos; peciolo lampiño, de un rojo subido que pasa á teñir la base de las nerviosidades. Racimos grandes y ralos. Uvas obtusas, con la superficie igual, sabrosas, muy tempranas; hollejo delgado; anillo de color pardo-rojizo claro.

Fray Gusano de Maina (*rotundifolia*), fray gusano en Sanlúcar.—CARACTERES: Cepa y sarmientos como en el Listón común, excepto que el color de estos es algo mas subido. Hojas exactamente como en el Mollar negro común. Racimos (pequeños) y uvas como

en el Albillo castellano, con la diferencia de que aquellos son mas chicos, llevan ordinariamente mas agracejo, y estas son de un sabor dulce mucho mas grato.

Cien fuentes (sub-compressa).—CARACTERES: Sarmientos tendidos, muy largos, algo aplastados por la base, tiernos, gruesos, pardo-rojizos; cañutos algo largos; medula mucha; nietos muchos, largos, con muchos rebuscos. Hojas grandes con senos acorazonados, verde amarillentas, lobuladas ó casi enteras, borrosas, con la borra muy adherente y blancas, algo cóncavas al madurar el fruto; cinco gajos; dientes medianos; peciolo peloso, rojo, en ángulo casi recto con la hoja. Racimos pequeños, bastantes, y muy apretados; agracejo poco; pedúnculo comun largo, tierno, con tamborilete. Uvas muy redondas, blancas, blandas, dulces, de siete líneas de grueso por casi otro tanto de largo, casi iguales, muy obtusas, tempranas, con hollejo grueso.

Doradillo (aurantia) en Málaga, Molvizar, Algeciras y otros pueblos; Plateado ó lanadillo en Motril; Jaen doradillo del Sr. La Leña. — CARACTERES: La cepa brota muy temprano y es muy vivaz. Sarmientos tendidos, muy broncos, muchísimos, muy largos, muy gruesos, rojizos, de color pardo-rojizo muy subido; nietos muchos, cortos. Hojas medianas, casi enteras, algo rugosas, y de color verde algo amarillento en su parte superior, bastante borrosas en la inferior, con la borra persistente y blanda; dientes medianos; peciolo de color rojo bastante subido. Caen muy tarde. Racemos muchísimos, medianos, sin agracejo; pedúnculo comun mediano, correo. Uvas muy apiladas, medianas, algo trasovadas, del largo de seis líneas por cinco de grueso, muy obtusas, con la superficie igual, muy traslucientes, doradas, duras, ásperas, bastante carnosas, con hollejo muy grueso; anillo muy marcado, estrecho, circular, pardo; maduran algo tarde. Semillas dos ó tres.

En los partidos tardíos, plántese esta variedad en exposicion meridional; en los parajes tempranos en umbría, para que el excesivo color no torne empedernidas las uvas, antes de que maduren. En Málaga la cultivan mucho y mezclan la uva con la del Ximenez, al tiempo de pisarla, para obtener un vino muy bueno, llamado Pedro Ximenez mixto. En Granada tambien la cultivan para vino de mucha estimacion.

Montúo perruno (ramina) en Granada, Motril, Molvizar y Torviscon. — CARACTERES: La cepa, que brota muy tarde, tiene la corteza bastante adherida. Sarmientos tendidos, muy broncos, muy largos, medianos, rojizos, pardo-rojizos; cañutos algo cortos; nietos muy pocos, con muy pocos rebuscos. Hojas medianas, verde-

amarillentas, muy rugosas; caen muy tarde: peciolo rojo. Racimos muchos, algo grandes, con muy poco agracejo, y muy poca uva menuda: pedúnculo general cortísimo, muy correo. Uvas apiladas, medianas, redondas, muy doradas, duras, ásperas, del largo de cinco líneas y media y casi igual grueso, casi iguales, muy obusas, muy traslucientes, con las venas bien manifiestas; son poco carnosas; despréndense del pedunculillo con dificultad; maduran muy tarde; el pincel es grande; el hollejo muy grueso; el anillo muy poco marcado.

Dice el Sr. Clemente vió en Lubrin una variedad de vid, que allí llaman *Jaca de la tierra*, del cual sacan algunos vinos comparables á los de Málaga. Cree dicho sabio deba reducirse á la variedad que nos ocupa, pues no difiere de ella sino por su uva algo mas menuda, mas verdosa antes de madurar, y ménos dura, despues de madura.

Listán de Pajarete (*pauperrima*). — CARACTERES: La cepa brota temprano. Sarmientos delgados, manchados por la base, muy broncos, pocos, casi horizontales, medianos, rollizos, con manchas negruzcas en su parte inferior; entantos cortos. Hojas pequeñas, lobuladas ó casi lobuladas, á veces palmeadas; los senos ordinariamente ensanchados; los dientes puntiagudos; son casi lisas en su parte superior, algo borrosas en la inferior, con la borra persistente y blanca; cinco gajos por lo regular, á veces cortados, algo puntiagudos; peciolo tiso, rojo, en ángulo casi recto con la hoja. Racimos pocos, pequeños; agracejo muy poco; pedúnculo general duro con tamburilete. Uvas medianas, muy redondas, muy obusas, con la superficie igual; son tempranas, blancas, duras, carnosas y dulces; el hollejo es delgado.

Hoben (en Pajarete) *fragilis*. — CARACTERES: Sarmientos erguidos, lustrosos, duros, cortos, gruesos, rollizos; rebuscos y nietos pocos. Hojas medianas, verde-amarillentas, casi orbiculares, con senos casi agudos y dientes cortos; lisas en la superficie superior, algo, borrosas en la inferior, con la borra adherente y blanca; cinco gajos por lo regular, rara vez cortados, nada puntiagudos; peciolo casi lampiño, rojizo. Racimos bastantes, muy ralos, largos; el pedúnculo general es tan tierno, como que lo corta un viento algo recio. Uvas desiguales, las mayores algo mas pequeñas que las del Listán comun muy obusas con la superficie igual; son redondas, doradas, carnosas, ásperas, tardías; el hollejo grueso; el anillo bastante marcado, casi circular, rojo pardusco. En 2 de Octubre parece pesó su mosto 15 grados.

Rabo de Vaca en Saulúcar, Jerez y Trebujena (*macrophylla*). — CARACTERES: La cepa es gruesa y brota en tiempo ordinario. Sar-

mientos muchos, casi tendidos, algo bronceos, largos, delgados, rollizos, rojo-parduscos; rebuscos pocos. Hojas muy grandes, casi orbiculares, casi enteras por lo común, algo rugosas, verde-amari-llentas en su parte superior con borra blanca y caediza en la inferior; dientes medianos; pedúnculo rojizo, en ángulo casi recto con la hoja, que cae muy temprano. Racimos grandes, bastantes; agracejo poco; pedúnculo común largo, muy tierno. Uvas doradas, carnosas, ásperas, casi redondas, obtusas, con la superficie igual, duras, tardías; hollejo grueso; anillo circular, de color pardo claro.

Robazo (*ignobilis*).—CARACTERES: Esta variedad tiene la cepa gruesa y hrota muy temprano. Los sarmientos son muchos, tiernos, algo erguidos, largos y medianamente gruesos, rollizos, pardo-amarillentos ó rojizos; los cañutos medianos; los rebuscos muy pocos. Hojas algo irregulares, por lo general lobuladas; los senos son por lo general ensanchados, grandes, lisos y de color verde-amari-llento por su parte superior; son algo pelosas por la inferior en algunos individuos, y borrosas en otros, con la borra poco adhe-rente y blanca; cinco gajos casi enteros y algo puntiagudos; dientes medianos; peciolo de color rojo subido, que se extiende á teñir la base de las nerviosidades. Racimos bastantes, grandes, sin agracejo. Uvas redondas de color dorado-sucio, ménos ásperas y ménos duras que las de la variedad anterior, de hollejo ménos grueso. Observa el Sr. Rojas Clemente como los individuos de hojas pelosas tienen los sarmientos ménos erguidos que los de hojas borrosas, rojizos, y la uva dorada con mas igualdad. Estas diferencias, cree dicho sabio, le hubieran decidido á formar una variedad aparte, que se debería colocar al frente de la segunda seccion; pero le aseguraron pro-venian de la misma casta que los piés de hojas borrosas.

SECCION SEGUNDA.

VIDES DE HOJAS PELOSAS Ó CASI DEL TODO LAMPIÑAS.

Tribu 7.^a: Jimenecías.

CARACTERES: Sarmientos erguidos ú horizontales. Hojas con se- nos agudos; verde-amarillentas, algo pelosas. Uvas algo apiñadas, medianas, blancas.

VARIEDADES.

Jimenez loco (*forsythia*); Pedro Jimenez loco en Sanlúcar, Jerez y Trebujena; Soploná en Arcos, Espera y Pajarete.—**CARACTERES:** Cepa gruesa. Sarmientos horizontales, medianos, algo gruesos, rollizos, de color pardo-rojizo claro, algo duros; cañutos medianos. Hojas medianas, á veces algo pequeñas, un poco irregulares, un tanto lobuladas, á veces lobuladas, con los senos ordinariamente agudos; son lisas en la parte superior; tienen dientes algo cortos; el peciolo blanco-verdoso, á veces rojizo, forma un ángulo casi recto con la hoja; esta cae muy temprano. Racimos grandes. Las uvas solo difieren de las del Rebazo en que son ménos ásperas.

Jimenez.—*Pedro Jimenez* en Sanlúcar, Jerez, Trebujena, Arcos, Espera, Pajarete, Moguer, Algeciras, Málaga, Motril, Granada, Baza, Cádiz, Lucena, etc.; *Pedro Jimenez* en Málaga; *Jimenez* en toda la Andalucía. *Vra Pedro Jimenez* en Aranjuez y Ocaña.

Esta planta parece que es oriunda de las Islas Canarias, de donde la llevaron á las orillas del Rhin y del Mosela; de aquí la introdujo Pedro Jimenez en Málaga, dándole su nombre, lo mismo que al vino que de ella se elabora el cual es muy apreciado.—**CARACTERES:** Cepa grande con la corteza poco adherente. Sarmientos muchos, medianos ó algo cortos, de un grueso regular, nada ondeados, de color pardo-rojizo, blandos; los cañutos medianos; nictos bastantes, con rebascas no pocas; yemas gruesas, muy agudas. Hojas como la variedad anterior, excepto que su peciolo y la base de las nervosidades son rojizos; caen ocho ó diez días más tarde que el Listán común. Racimos bastantes, medianos, cilíndrico-cónicos, algo flojos, sin agracejo, con alguna uva menuda; pedunculo general tierno. Uvas de cinco líneas y media de largo por cinco de grueso, muy obtusas, con la superficie igual, algo doradas, bastante traslucientes, blandas, poco carnosas, sumamente dulces, y que se desprenden fácilmente del pedunculillo; maduran muy temprano; no tienen pincel, pero el estigma es muy persistente; el hollejo muy delgado; anillo de color pardusco, sencillo, con cinco y rara vez con cuatro ángulos. El mosto exprimido en 15 de Seliembre pesó en Sanlúcar, después de dos días de asoleo 12 $\frac{1}{2}$ grados. La uva de esta variedad se pudre más que otra alguna, por lo mucho que la pican las abejas y avispas, atraídas por su extraordinaria dulzura. También se abre por las lluvias.

El mosto de esta uva se reputa con razon el mejor para vinos secos y dulces. De ella se elaboran en Málaga el precioso vino tierno que llevan los extranjeros para suavizar el del Rhin, y el no ménos estimado Pero Jimenez, de justa y merecida fama universal.

Tribu 8.^a: Perrunos (*flaventes*).

CARACTERES: Sarmientos duros ó bronceos. Hojas de color amarillo, parecido al del laton. Uvas apiñadas, medianas, casi redondas.

VARIEDADES.

Perruno comun (*flava*); Perruno en Sanlúcar, Jerez, Trebujena, Chipiona, Rota, Puerto de Santa Maria, Moguer y Algeciras; Perruno tierno en Arcos, Pajarete, Espera y en otras localidades. — **CARACTERES:** Cepa muy gruesa, que brota temprano. Sarmientos sumamente bronceos, muchos, erguidos ó casi erguidos, algo cortos, gruesos, nada ondeados, rollizos, enteramente lampiños, de color rojo-pardusco algo claro; cañutos largos; rebuscos muy pocos. Hojas medianas, algo irregulares, casi enteras, rara vez lobuladas, con los senos comunmente agudos; algo lustrosas en su parte superior, pelosas en la inferior, con los pelos cortos, y á veces bastante espesos en las inferiores; dientes medianos; peciolo grueso, algo peloso, de color blanco-pardusco ó pardo-madera muy claro, que á veces tira á rojo; forma un ángulo casi recto con la hoja; esta cae temprano. Racimos muchos, á veces pocos, grandes; poco agraecido; pedúnculo general sumamente tierno, blanco-verdoso. Uvas de color amarillo de laton, duras, de siete líneas y media de largo, por casi otro tanto de grueso, algo trašovadas, muy obtusas, con la superficie igual, muy traslucientes, ásperas, muy tardías; venas muy manifestas; anillo circular, pardo-rojizo. Esta variedad es la más estimada para vinos, despues del Listan comun, del Jimenez comun, y de los moscatiles. Se cultiva mucho en Andalucía.

Perruno negro en Sanlúcar, Jerez y Trebujena; Moravita en Arcos y Espera; Granadina en Pajarete. — **CARACTERES.** Solo se diferencia de la variedad anterior, por sus sarmientos mas largos y algo ménos bronceos; estos y los peciolos mas rojos. Los racimos algo mayor y mas apretados. Las uvas negro-rojizas, ménos ásperas, y de mosto ménos pesado (10 grados en Sanlúcar, en 19 de Setiembre).

Quintiniara.—CARACTERES: Difiere además de la anterior por sus sarmientos, muy bronceos, algo mas cortos, blanquizeos. Las hojas son algo mayores, mas delgadas, con los dientes mas cortos, con muy raro pelo, de color algo mas oscuro, con las nerviosidades ménos gruesas. Los racimos son en menor número, mas chicos, mas apretados sin agracejo, y de pedúnculo general mas cortos. Las uvas, mas pequeñas y redondas, tienen el hollejo mas delgado, y son bastante tardías.

Bernala.—Se distingue del Perruno comun, por los sarmientos (muy bronceos) ménos erguidos, y de color pardo-rojizo subido. Las hojas son algo mayores, con los senos ménos profundos y los dientes mas cortos; son muy poco pelosas, y de color algo mas oscuro. Las uvas mas pequeñas, mas redondas.

Perruno duro (firmísima) en Arcos, Espera y Pajarete; Perruno de la Sierra.—CARACTERES: Copa que brota muy temprano. Sarmientos algo duros, largos, medianamente gruesos, rollizos, pardo-blancuecinos; cañutos algo largos; nudos gruesos; rebuscos muy pocos. Hojas muy peludas, medianas, algo irregulares, palmeadas, con los senos muy ensanchados; cinco gajos algo cortados por lo regular, puntiagudos, sobrepuestos; dientes largos; peciolo liso, blanco-rojizo, en ángulo agudo con la hoja. Racimos muchos, grandes, muy apretados; gajos superiores largos; agracejo ninguno; uva menuda ninguna; pedúnculo general correooso, verde-rojizo. Uvas blancas, duras, casi iguales, muy obtusas, con la superficie igual, bastante carnosas, algo ásperas, tardías; hollejo delgado. Resisten mucho á las causas que pudren las demás uvas. Los racimos aparecen todos verticales, ó sea con la extremidad dirigida hácia el cielo, al salir de la yema, sea cual fuere la situacion de esta.

Tribu 9.ª: Vigiriegos (*prostrata*.)

CARACTERES: Sarmientos postrados, muy tiernos. Hojas amarillentas. Uvas grandes, blandas.

VARIEDADES.

Vigiriega comun en Sanlúcar, Jeréz, Trebujana, Chipioma, Rota, Arcos, Puerto de Santa Maria, etc., etc.—CARACTERES: Copa mediana, que brota en el tiempo ordinario. Sarmientos muchos, muy largos, delgados, rollizos, pardo-rojizos; cañutos cortos; re-

buscos muchísimos. Hojas medianas, casi orbiculares, casi enteras, algo lustrosas en su cara superior, casi lampiñas en la inferior; dientes medianos; peciolo lampiño, de color rojo claro, y en ángulo casi recto en la hoja. Racimos en corto número, medianos, poco apretados, con bastante agracejo; pedúnculo tierno. Uvas casi redondas, blanco-verdosas, muy obtusas, con la superficie igual, muy dulces, tempranas; el hollejo es algo grueso; el anillo muy poco marcado. El mosto de esta variedad es muy bueno para vino, y según dice el Sr. La Leña, hace muy buena mezcla con el que produce el de la tintilla. En Málaga obtienen pasas de lejía con las uvas que produce. En Tarifa y otros lugares de Andalucía la estiman mucho para comer, sin embargo de ser algo empalagosa.

Vigiriega negra en Sanlúcar y Jerez. — CARACTERES: Solo se diferencia de la anterior por sus hojas, que tienen los senos más profundos y algo ensanchados en la base. Los racimos son más malos; el pedúnculo general morado. La uva es negra, y su sabor algo ágrico.

De Bidet. — Difiere además de la Vigiriega común, por sus sarmientos, que son menos tendidos y algo más cortos. Las hojas tienen los senos algo más profundos, y son menos amarillentos. Las uvas oblongas, blanco-verdosas, tienen más jugo, son más blandas y menos dulces.

Tribu 10.^a: Agraceas (*oxicarpæ*.)

CARACTERES: Hojas de color verde-oscuro. Uvas medianas, redondas ó muy grandes, y algo prolongadas; son un tanto ácidas.

VARIEDADES.

Blanquecina (*albicans*). — CARACTERES: La cepa brota muy tarde. Sarmientos duros, tendidos, algo largos, delgados, pardo-blancuzcos, con una ligera tintura de verde; cañutos medianos; rebuscos bastantes; nielos muchos. Hojas medianas, enteras, ó casi enteras, algo lustrosas en su cara superior, casi enteramente lampiñas en la inferior, algo cóncavas al madurar el fruto; dientes cortos, peciolo rojizo, en ángulo algo agudo con la hoja; esta cae muy tarde. Racimos medianos, algo apretados; pedúnculo general verde. Uvas medianas, de siete líneas de diámetro, redondas, muy obtusas, con la superficie igual, negras, tardías, ágricas, hollejo grueso.

De Soto.—Solo se diferencia de la anterior, en que echa ménos rebuscos, y por sus uvas algo mas gruesas y no tan tardías. El racimo de esta variedad es muy semejante al de la Vigiriega negra; pero se distingue de él, por su pedúnculo verde y por sus uvas mas pequeñas, mas redondas y ménos negras.

Melonera (*tristata*) en Saúlicar y en Jeréz. Rayada en Granada.—**Caracteres:** Cepa grande, que brota muy temprano. Sacmientos pocos, tendidos, cortos, algo delgados, rollizos, blanco-verdosos, ó verde-blanquizeos, con una ligera tintura de rojo en su parte superior, blandos; rebuscos muy pocos; nietos muchos y cortos. Hojas como en la blanquecina. Muchos de los estambres persisten, estirados, aun después de madura la uva. Racimos muchos, de un pié de largo, casi cilíndricos, algo apretados, con bastante agracejo; los pedúnculos parciales son muy verrugosos, con el rodeo bastante abultado. Uvas negras, medianas, muy obtusas, con la superficie igual; tienen desde ocho hasta trece fajas ó listas negro-grises, que corren desde el ápice hasta la base, ensanchándose en el vientre de la uva; se borran en parte, ó desaparecen del todo, limpiando á esta de su pruna; son duras, de sabor áspero mezclado con acidez; tardías; anillo compuesto de seis glándulas casi imperceptibles, reunidas por su parte inferior. Semillas de 4 á 5. Las fajas que distinguen á esta variedad son verde-blanquizeas, ó blanco-verdosas, mientras la uva está en agraz.

Agracera (*florantissima*) en Saúlicar, Jeréz, Trebujena, Arcos, Espera, Pajarete, Moguer, Coail y pueblos inmediatos.—**Caracteres:** Cepa delgada, que brota en tiempo ordinario. Sacmientos muchos, cortos, tendidos, muy delgados, blanco-verdosos, alguna vez blanco-rojizos en su parte superior, sumamente blandos; nietos muchos, muy largos, con muchísimos rebuscos. Hojas pequeñas, algo irregulares, enteras ó casi enteras, lustrosas en su parte superior, casi enteramente lampiñas en la inferior; dientes medianos, petalo de color rojo muy subido, que se extiende á teñir la base de los nervios, en ángulo recto con la hoja; esta cae muy tarde. Racimos pocos, pequeños y ralos por lo común, á veces grandes y bastante apretados en las parras, con muy poco agracejo; pedúnculo general muy tierno. Uvas muy grandes, negras, muy obtusas, con la superficie igual, duras, bastante carnosas; hollejo grueso. El mosto que de ellas se obtiene es tan poco azucarado, que muchas veces aun no llega á fermentar. Esta variedad echa flores hasta fines de Agosto; tiempo en que ya han madurado sus primeros racimos; los últimos se cogen en los emparrados el 30 de Noviembre; son las uvas de color morado-claro, y muy ágrias todavía.

Langleya.—Esta variedad, que parece importada de Inglaterra, difiere de la anterior por su pedúnculo general negro y muy correoso; los racimos son un poco más largos, ménos gruesos y más apretados; las uvas algo más pequeñas, mucho más negras, y algo más tempranas. Cultívase en Santa Brígida, pago de Sanlúcar.

Tribu 11.ª: Ferrares (pergulae.)

CARACTERES: Sarmientos tendidos; hojas de color verde-amarillentas; uvas poco apiñadas, redondas, duras, sabrosas.

VARIEDADES.

Ferrar común (autumnale) en Sanlúcar, Jerez, y todo su término; en Trebujena, Arcos, Espera, Pajarete, Málaga y Moguer.—**CARACTERES:** Cepo muy gruesa, que brota muy tarde. Sarmientos tiernos, pocos, algo cortos, gruesos, rollizos, de color pardo-rojizo muy claro y uniforme; cañutos medianos; nudos algo gruesos, medula bastante; rebuscos muchos. Hojas y peciolo como en el Pedro Jimenez-loco, excepto que aquellas son mayores, y sus senos frecuentemente algo más profundos. Racimos grandes, de figura irregular, recompuestos en casi toda su extensión, calos en las copas, algo apretados en las parras, con tamborilete; gajos por lo regular muy largos; agracejo mucho; uva menuda alguna; pedúnculo general largo, grueso, tierno, de color verde-claro; pedunculillos bastante verrugosos, con las verrugas medianas, verde-amarillentas; rodete poco abultado. Uvas muy grandes (de diez líneas de largo por casi otro tanto de grueso), casi negras, bastante desiguales, muy obusas, muy carnosas, con la superficie igual, agriolucas, muy tardías; ballejo delgado; anillo muy marcado y compuesto de seis glándulas pardas, informes, distantes, reunidas por su parte inferior. Semillas dos por lo común, del largo regular.

Ferrar blanco (speciosus) en Pajarete; Corona de Rey en Espera.—**CARACTERES:** Sólo difiere de la anterior por sus sarmientos más blanquicos, con ménos nietos, y las yemas más pequeñas; hojas algo más amarillentas; uvas blancas.

Jetubí loco en Arcos, Espera y Pajarete.—**CARACTERES:** La cepa de esta variedad brota muy tarde. Sarmientos duros, tendidos, muy largos, medianamente gruesos, blanquicos; cañutos largos; nietos pocos, largos, con muchos rebuscos; yemas pequeñas.

Hojas algo grandes, enteras ó lobuladas, con los senos algo ensanchados, bastante pelosas en la superficie inferior; dientes medianos; peciolo verde-amarillento. Racimos muy pocos, pequeños, ratos. Las uvas difieren de las de la variedad anterior en que son negruzcas, algo mas duras, un poco mas carnosas y mas dulces y no tan tardías.

Parécelo al Sr. Clemente que la variedad que en las parras de Granada cultivan y conocen con el nombre de Cascabelona, Ojo de buey en Baza y Somontin, Gordal en los Velez, Ocal en Jaen, y Bocat en Madrid, es la misma que nos ocupa, muy estimada para comer.

Calona negra (exquisita) en Jeréz y Trebujena; Carchuna en Motril.—**CARACTERES:** Difiere del Ferrar comun por sus hojas algo mas amarrilladas; uvas medianas, obtusas, negras, con el hollejo mas delgado y de un dulce mucho mas grato; son tempranas.

Zucari (sacharina) en Granada y Motril, Moravia en Tita-guas y otros diferentes pueblos de la provincia de Valencia.—**CARACTERES:** Cepa mediana, con la corteza muy adherente. Los sarmientos echan pocos nietos. Las hojas caen de las últimas. En los demas caracteres convienen exactamente el sarmiento y las hojas con los de la variedad anterior. Racimos pocos ó bastantes, algo grandes ó medianos, un tanto irregulares, medianamente ó muy apretados; agracejo ninguno; uva menuda muy poca; pedúnculo general tierno, verdoso. Uvas medianamente umbilicadas, negras, del largo de seis líneas, y algo mas de grueso, achatadas por la punta, con la superficie igual; son muy carnosas; de sabor dulce muy agradable; se desprenden fácilmente del pedunculillo; maduran en tiempo ordinario; no tienen pincel; el hollejo es muy delgado. Las uvas de esta variedad son las que mas pronto se pudren, si sobrevienen lluvias mientras están en las copas. El Sr. Clemente dice que en Granada parece hay otro *Zucari rojo*, de racimos mas pequeños y mas apretados que este. La vid que con el nombre de Moravia cultivan en Salmoron y en otros pueblos de la Alcarria es la misma que la descrita. La Moravia de Madrid es muy diversa de la de Valencia. Son de las mas exquisitas para comer.

Melcocha (mellita) en Granada; Percocha en otras localidades.—**CARACTERES:** Cepa gruesa, con la corteza adherente; brota en el tiempo ordinario. Sarmientos muy largos, parde-rojizos, algo broncos, rebuseos y nietos bastantes. Hojas medianas, lobuladas, muy poco pelosas; dientes largos; peciolo rojizo. De las flores suelen caer muchas. Racimos pocos ó bastantes, medianos; gajos largos; agracejo ninguno; uva menuda alguna ó mucha; pedúnculo general

mediante, duro. Uvas grandes (de ocho líneas de largo por cerca de nueve de grueso), doradas, bastante desiguales, muy obusas, con la superficie igual, muy trasluciente, bastante carnosas, sumamente dulces y nada empalagosas; se desprenden con facilidad del pedunculillo; son muy tempranas; el hollejo es delgadísimo; el anillo bien poco marcado. Esta variedad, que debe su nombre al sabor, comparable con el de la miel, se cultiva mucho en Granada y en otros pueblos de España, para comerla fresca y conservar colgada, pues aguanta mucho.

Tribu 12.^a: Tetas de vaca.

CARACTERES: Uvas muy grandes, aovado-subcónicas.

VARIEDADES.

Leonada (*sulcata*) en Madrid. Quebranta-tinajas en Sanlúcar, Jerez, Trebujena, Arcos, Espera, Pajarete, Tarifa y Moguer; Corazon de cabrito, en Sanlúcar, Lócena, Motril y Granada; Zúcar en algunos Cármenes y viñas de Granada. Colorada en Santa Fé; Teta de vaca en Titaguas y otros pueblos del reino de Valencia.—**CARACTERES:** Cepa muy gruesa, con la corteza muy adherente. Sarmientos tendidos, muy largos, gruesos, blancos ó amarillos-rojizos, ó de un pardo claro, blandos; cañutos largos; nictos pocos, cortos y con muy poco rebusco. Hojas medianas, las inferiores grandes, casi enteras, á veces lobuladas, con los senos agudos ó algo redondeados en segmentos de elipse, lisas y de color verde algo amarillento subido en el haz, casi lampiñas en el envés; cinco gajos, á veces algo cortados, muy puntiagudos; dientes largos; peciolo lampiño, de un color rojizo, que se extiende á teñir la base de las nerviosidades, y formando ángulo casi recto con la hoja. Muchos de los cinco ó seis estambres persisten hasta que la uva comienza á tomar color. Racimos pocos, medianos ó algo grandes, cilíndrico-subcónicos, poco ó bastante apretados; gajos cortos; agraño muy poco; uva menuda muy poca; pedúnculo común regularmente mediano, á veces largo, algo tierno, de color verde claro; pedunculillos muy verrugosos, con el rodete bastante abultado. Uvas umbilicadas, algo sulcadas, rojas, con la punta roma y como truncadas, muy convexas en su mitad y hácia su base, donde se notan por lo común unas protuberancias longitudinales (de cuatro

á siete), que suelen llegar hasta la punta, de color rojo muy claro por lo regular hacia la base; despréndense con dificultad de los pedunculillos; son muy duras, muy carnosas, de sabor dulce un poco áspero y algo graso; maduran en el tiempo en que lo verifican las mas; no tienen pincel; el estigma es muy persistente, á veces excéntrico; el hollejo delgado; el anillo muy marcado, sencillo, de cinco á seis lados, pardo-rojizo. Semillas ordinariamente tres, pardo-blanquizas. Observa el Sr. Clemente que el color rojo de la uva de esta variedad suele ser muy claro en los emparrados de Granada, y aun desaparece enteramente. El tamaño tambien varia bastante, aunque siempre es considerable; á proporcion que disminuye, es menos irregular la figura de la uva. Parece que la uva blanca, llamada de Malta, por D. Juan del Vao, solo se diferencia de la variedad que nos ocupa, por el color. En una viña de Espera cultivan tambien un Quebranta-tinajas blanco. Por último, estas uvas se conservan muy bien colgadas, para comer en invierno.

Corazon de cabrito (*exsueca*) en Santa Fé.—CARACTERES: Sarmientos algo delgados, con el cañuto mediano, de color pardo-rojizo, algo amarillento y poco subido. Hojas poco pelosas, algo grandes, casi orbiculares, casi enteras, con el seno de la base un poco ensanchado, un poco rugosas, de color verde un tanto amarillento, que se llena de manchas en su parte superior, al tiempo de madurar la uva; en la superficie inferior casi del todo lampiñas; dientes cortos y algo redondeados; peciolo de color verde muy amarillento, á veces rojizo, en ángulo casi recto con la hoja. Racimos pocos, algo pequeños, de figura irregular, muy raros; gajos largos, agracejo ninguno; pedúnculo general largo, todo herbáceo, tierno, verde; escobajo delgado; pedunculillos poco verrugosos, con el rodete poco abultado. Uvas negras, de doce líneas de largo, por nueve lo más de grueso, muy desiguales, ventrudas, y por lo común algo angulosas en su parte superior, adelgazadas ordinariamente y casi cilíndricas en el tercio inferior, algo encorvadas casi siempre por el lado que mira al escobajo y con un ombligo en la punta, tanto menos marcado, cuanto mas largas son; el color negro algo claro suele ser rojizo en la parte superior; sumamente carnosas, tienen un sabor dulce muy remiso y algo agradable; crecen mucho; se desprenden con dificultad del pedunculillo; maduran en la época en que lo verifican las mas; el pincel, cuando existe, es muy pequeño; el estigma muy persistente, y á veces excéntrico; el hollejo sumamente delgado; anillo bastante notable, estrecho, anguloso, de color pardo-amarillento algo claro. Dos semillas por lo regular, y blanco-amarillentas.

Martínezia. (Dedicada á D. Juan Antonio Martínez).—CARACTERES: Cepa muy gruesa, que brota muy temprano. Sarmientos muchos, tendidos, largos, delgados, de color rojo-pardusco muy subido, blandos; rebuscos muy pocos; nietos bastantes. Las hojas y el peciolo como en la leonada. Racimos muchos, sumamente grandes, algo ratos, sin agracejo; pedúnculo general correoso, algo rojizo. Uvas aovado-subeónicas, algo doradas, muy obtusas, con la superficie igual, muy carnosas, duras, de sabor dulce un poco áspero y algo agradable; tempranas; el hollejo es algo grueso. Los racimos de esta variedad se conservan muy bien colgados.

Santa Paula de Granada (*longissima*) en Lucena, Granada, Baza, Somojín, Cuevas, y otros pueblos del río Almanzora, Bayarque y Sotbas; Teta de vaca blanca en Madrid, Ocaña, Málaga, y otros pueblos de Andalucía; Corazon de Cabrío en Córdoba y en Jaén; Dedos de doncella en Mairuecos.—CARACTERES: Cepa que brota tarde. Sarmientos rollizos, medianamente duros con pocos rebuscos y pocos nietos. Hojas algo pequeñas, palmadas, ó lobuladas, con los senos agudos, bastante amarillentas en su haz y casi lampiñas en el envés; cinco gajos. Racimos muchos, muy grandes, de figura irregular, ratos; gajos largos; agracejo poco; uva menuda poca; pedúnculo general algo largo, muy tierno, verdoso; escobajo delgado; pedunculillos bastante verrugosos, con el rodete poco abultado. Uvas blancas, adelgazadas por ambas extremidades, del largo de pulgada y media, por diez líneas de grueso cerca de su mitad; el ombligo es á veces muy poco marcado; de ordinario se hallan encorvadas por el lado que mira al escobajo, correspondiendo una convexidad en el opuesto; á veces son algo amarillentas, pero siempre traslucientes; con dificultad se desprenden del pedunculillo; son muy carnosas, casi insípidas, tardías; crugén bastante; tienen venas muy manifiestas; pincel ninguno; hoyuelo muy pequeño; estigma muy persistente; hollejo sumamente delgado; el anillo, muy marcado, se compone de glandulas oblongas. Semillas dos por lo regular, nunca mas de tres, muchas veces una sola ó ninguna, notablemente mas largas y ménos gruesas, á proporcion, que lo ordinario. Los racimos se conservan muy bien colgados.

Casco de tinaja en Molril.—CARACTERES: Hojas pelosas ó algo burrosas, medianas, casi enteras, algo lustrosas y verde-amarillentas en su parte superior, cubiertas en la inferior de un pelito muy corto, que á veces se entrelaza, formando ya borra; dientes medianos; peciolo de color rojo bastante vivo. Racimos muy grandes, flojos; gajos largos; agracejo poco; pedúnculo comun largo, tierno, blanco-amarillento. Uvas negras, del largo de una pulgada por siete líneas

y media de grueso, bastante desiguales, traslucientes, ménos negras y mas tardías que las de la Calona negra, con la cual conviene la variedad que nos ocupa en los caractéres no mencionados. Se aprecia mucho para comer en Motril, donde la cultivan, no tanto como en Jijona y en otras localidades de las provincias de Valencia y Alicante.

Tribu 13.ª: Cabrieles (*oleagineæ*).

CARACTERES: Hojas de color verde-oscuro; uvas medianas ó grandes, oblongas, duras, ásperas ó muy grandes y sabrosas.

VARIETADES.

Cabriel (*rubra*) — CARACTERES: Cepa delgada, que brota temprano. Sarmientos pocos, tendidos, largos, delgados, pardo-rojizos en su parte inferior, pardo-blancuzcos en la superior, listados (principalmente en los ramos nuevos y en las puntas) de un rojo muy vivo, blancos; cañutos medianos; rebuscos pocos. Hojas pequeñas, enteras, ó casi enteras, casi lampiñas en el envés; algo cóncavas al madurar el fruto; peciolo de color rojo muy sutilido, ordinariamente en ángulo agudo con la hoja. Racimos medianos, bastante apretados, sin agracejo; pedúnculo general corcoso y verde. Uvas de ocho líneas de largo por seis y media de grueso, siendo de notar que en las parras llegan á adquirir mas de diez líneas de largo, y ocho y media y aun más de grueso. Son oblongo-ovadas, obtusas, con la superficie lisa, duras, bastante carnosas, negras, tardías; hollejo grueso; anillo bastante marcado, compuesto de cinco ó seis glándulas pequeñas casi orbiculares y amarillas. Observa el Sr. Clemente, como el *Terratba* de Madrid es la misma variedad que nos ocupa.

Jetubí bueno (*Pliniana*) en Arcos, Espera y Pajarete. Difiere del Cabriel, por sus sarmientos blanquecinos algo rigidos, mas cortos y duros y que brotan muy tarde; racimos mas grandes, y uvas mas tardías. Es medianamente productiva. El Sr. Clemente ha visto muchos racimos de esta variedad que se hallan partidos por la punta en dos gajos iguales, lo que llaman ser mellizos.

Ataubí (*pachura*) en Granada, Motril, Lanjarón, etc. Uva de Ragol en Sorbas. — CARACTERES: Cepa que brota muy tarde. Sarmientos tendidos, rojo-parduscos, bronceos; rebuscos muchos por lo comun; nietos bastantes. Hojas algo grandes, casi enteras ó lo-

buladas, con los senos algo ensanchados; y casi lampiñas en su envés; dientes medianos; peciolo rojo. Racimos algo pequeños ó medianos, bastante apretados por lo regular, á veces algo ralos; agracejo mucho; uva menuda mucha; pedúnculo común muy tierno, verde. Uvas verdes, muy grandes (de poco mas de once líneas de largo por ocho de grueso), algo desiguales, bastante traslucientes, que se desprenden con dificultad de sus pedunculillus, muy duras, muy carnosas, sumamente tardías, con venas muy manifestas; hollejo algo delgado; pincel ninguno; anillo poco marcado.

Observa el Sr. Clemente como ninguna uva de cuantas conoció se conserva mejor colgada que la Atanbi. Los bochornos la asolanan. En algunos años, es el fruto tan desmedrado, como que todo se vuelve rebuseos. La presente variedad se parece mucho al *Canon tardío* de Titaguas. Cultivase bastante en parrales.

Santa Paula de Jeréz.—Se diferencia del Gabriel, por sus hojas con los senos algo más profundos, los dientes más largos, de color ménos subido; racimos muy grandes, con el pedúnculo general rojo; uvas ménos duras, de hollejo mas delgado, dulces, muy grandes, rojas. Esta parece muy aúne á la que en Madrid llaman San Diego.

Moravita en Jeréz; **Jaldona** en Motril.—CARACTERES: Sarmientos de color pardo-rojizo muy subido en las cepas; verdes algo rojizos en las parras. Hojas medianas, de un verde-oscuro en las parras, algo amarillentas en las cepas; casi lampiñas en el envés; peciolo verde, muy poco rojizo, ó de color rojo vivísimo, que suele prolongarse ó extenderse por las nerviosidades hasta una pulgada, y aún teñirlas enteramente en las hojas de la punta. Racimos grandes, ralos, con poco ó ningún agracejo; el pedúnculo general es verde. Uvas muy grandes, de una pulgada ó poco más de largo por siete líneas y media de grueso, negras, casi iguales, oblongas, traslucientes, de hollejo muy delgado, de sabor poco dulce, pero grato, mas tempranas que las del Gabriel, con quien conviene esta variedad en todos los demás caracteres. Semillas de una á tres. Esta variedad, cuyas uvas no llegan nunca á enteramente negras en las parras, se parece mucho á la que cultivan en Titaguas y otros pueblos de la provincia de Valencia, donde la conocen con el nombre vulgar de uva de San Gerónimo.

Arroval (ovata) en Bornos.—Difiere además del Gabriel, por sus hojas inferiores mas grandes; racimos mas largos, con los gajos mas prolongados. Las uvas son medianas, rojas, mas adelgazadas por la punta, mas traslucientes, y mucho mas tardías.

Tribu 14.ª: Datileras (*dactilides*).

CARACTERES: Sarmientos postrados; uvas delgadas, oblongas, algo duras, dulces.

VARIEDADES.

De Ragol (*dactylus*).—Casta de Ragol en Ugijar, Lubrin y otros pueblos de la Sierra Nevada y de Filabres; Datilillos en Timar y pueblos inmediatos.—**CARACTERES:** Hojas medianas, lobuladas, verde-amarillentas, casi del todo lampiñas. Racimos medianos y algo claros por lo regular; pedúnculo general tierno. Uvas rojas, de siete líneas de largo por cuatro de grueso ordinariamente, pues su largo suele llegar a pulgada y media; son casi iguales; el color rojo casi desaparece en las que están á la sombra, y se aviva bastante en las que hierre el sol de lleno; algo crujientes y muy carnosas, tienen un sabor dulce algo remiso pero grato; el hollejo es bastante grueso. Por último, maduran á fines de Setiembre. Esta famosa casta es muy estimada; se la cultiva principalmente en parcelas; puede conservarse mucho su fruto para gastar y vender durante el invierno.

Teta de vaca negra en Santúcar y Trobujena.—**CARACTERES:** Solo difiere del Gabriel, por los ya expresados y por los siguientes: La cepa brota poco ántes. Los racimos son ratos, con alguna agracejo; el pedúnculo general tierno. Las uvas un tercio mas pequeñas, mas jugosas, de hollejo mas delgado, y algo mas tempranas.

Teta de negra (*teretiuscula*) en Granada, Santa Fé, Motril, etc. Sólo difiere de la anterior por sus sarmientos bronceos; hojas medianas, lobuladas por lo común, con los senos algo ensanchados, verde amarillentas, con el peciolo verde-blanquiceo. Los racimos son grandes; ordinariamente algo flojos. Las uvas, tambien grandes y negras, (cerca de una pulgada de largo y poco mas de grueso).

Teta de vaca blanca (*gracilis*) en Santúcar; Batón de gallo en Lubrin.—**CARACTERES:** Cepa muy delgada. Sarmientos muy pocos, algo erguidos, muy delgados, pardo amarillentos, con una tintura muy ligera de rojo; muy blandos; cuantos cortos, rebuscos y nietos bastantes. Hojas medianas, casi enteras, lobuladas y con senos algo ensanchados; son un tanto lustrosas y de color verde-amarillento; dientes largos; peciolo de color rojo-claro, que se extiende á teñir

la base de las nerviosidades. Racimos cortos, ratos, bastantes ó pocos, pequeños, sin agracejo; el pedúnculo general es tierno. Uvas blancas, algo doradas, medianas, algo convexas en su parte exterior y achatadas en la que toca con el escobajo, bastante carnosas, algo tardías; hollejo delgado.

De Loja (eximia) en Jerez, Puerto de Santa María, Algeciras, Tarifa y Málaga. Difiere de la anterior por sus sarmientos largos, en gran número, tendidos, medianamente gruesos, pardo-rojizos, con muchos nictos y bastantes rebucos. Hojas algo pequeñas, con los dientes cortos, muy amarillentos; peciolo ordinariamente blanco-verdoso, y alguna vez rojizo. Racimos grandes, en notable número, partidos ciertas veces en dos por la punta, con mucho agracejo. Uvas algo mas jugosas, y con el hollejo sumamente delgado. En muchas uvas de esta variedad ha observado el Sr. Clemente el hoyuelo rodeado de cinco escamitas grandes, reunidas por su parte inferior, oblongas y pardo-rojizas, las cuales son sin duda los gajos en que suele estar partida la glandula del ovario, cuando es única. En otras uvas son mas pequeñas las escamas, y hasta imperceptibles á la simple vista.

Esta variedad, que se cultiva con profusion en varios pueblos de Andalucía, produce el exquisito fruto, que en Málaga y otros puertos de España se embarca para el extranjero, y aun para Cuba y otros parajes de América; la llevan enterrada en arena de rio ó entre serrín de duelos.

Almuñecar (longa) en Sanlúcar, Jerez, Trebujena, Motril, Algeciras, Arcos, Espera, Pajarete y Málaga; Pasa larga en Almuñecar; Largo en Málaga; Uva de pasa en Motril, Albuñol, Adra, Ohanez, etc.—**CARACTERES:** Cepa delgada, que brota en tiempo ordinario. Sarmientos muchos, muy largos, rollizos, enteramente lampiños, de color pardo-rojizo algo claro, muy blandos; cañutos medianos; rebucos muy pocos. Zarcillos opuestos todos á las hojas, ramosos. Hojas mas amarillas que las del Jimenez, con las cuales conviene en todo lo demás. Muchos de los cinco estambres persisten, aun despues de comenzar á tomar color la uva. Racimos delgados, muy ratos, bastantes, á veces muchos, de uvas 10 pulgadas de largo, contando el pedúnculo, y poco mas de cuatro en su mayor grueso, biramificados en su parte superior, y simplemente ramificados en la inferior; gajos muy largos: agracejo poco; uva menuda poca ó bastante; pedúnculo general mediano ó algo grueso, muy tierno, muy blanquiceo, y por lo regular con tamborilete; pedunculillos con muy pocas verrugas ó ninguna; el rodete poco abultado. Uvas oblongas, muy delgadas, blancas, de diez líneas y media de largo,

por seis y media en lo mas grueso, algo adelgazadas hácia la punta, un tanto cóncavas por el lado que mira al escobajo, convexas por el opuesto, muy obtusas, algo y á veces bastante doradas, muy traslucientes, muy carnosas y muy tempranas; el hollejo es algo grueso; el anillo bastante marcado, de cinco lados, de color pardo-rojizo claro. Dos semillas, por lo regular un poco cortas y de color pardo-rojizo claro. La variedad llamada *palot* en Titaguas y otros pueblos del reino de Valencia, se parece á la que nos ocupa, cuyo mosto hace muy buena liga con el del Jimenez. Pero lo regular es cultivarla para hacer pasa, como en Almuñecar y en Malaga, donde vale doble que otra cualquiera, excepto la moscatel.

Boton de gallo (*orchidea*) en Sanlúcar, Jerez, Trebujena, Arcos, Espera y Pajarete; Verdejo en Trebujena.

Se diferencia de la anterior por sus sarmientos mas duros; hojas con los senos algo mas profundos y mas pelosos; pedúnculo general leñoso; uvas mas pequeñas, jugosas, mucho mas dulces, algo ménos tempranas; el anillo es mas señalado y mas rojizo.

Boton de gallo negro en Jerez.—CARACTERES: Hojas amarillo-verdosas. Uvas negras, muy dulces. En todo lo demás conviene exactamente con la anterior.

Tribu 15.^a: Moscateles (*apianae*.)

CARACTERES: Uvas almizcleñas, esto es, de olor y sabor parecidos al del almizcle.

VARIETADES.

Moscatel menudo blanco en Sanlúcar, Jerez, Trebujena, Arcos; Moscatel morisco ó lino en Malaga; Moscatel comun en Ocaña.—

CARACTERES: Cepa delgada, que brota temprano. Sarmientos muchos, tendidos, muy desiguales en longitud, delgados, rollizos, enteramente lampiños, de color pardo-rojizo muy subido, muy blancos; cañutos algo largos; rebuseos pocos. Zarcillos opuestos á las hojas, ramosos. Hojas algo pequeñas, un tanto irregulares, enteras ó casi enteras, con el seno de la base aguda, lustrosas y de color verde-amarillento bastante subido en la parte superior, muy poco pelosas en la inferior; dientes algo cortos; el peciolo liso, de color rojo subido, forma ángulo agudo con la hoja. Racimos pocos, pequeños, aovado-cilíndricos, muy apretados, sin agracejo. Pe-

dúnculo general algo leñoso, y rara vez acompañado de tamberilete. Uvas redondas, doradas, pequeñas, casi iguales, muy obtusas, con la superficie igual, bastante duras y carnosas, de sabor dulce hasta empalagoso; son muy tempranas, pero se pudren pronto. El hollejo es algo grueso; el anillo no existe. Esta variedad es la que da el mejor vino moscatel. El de Málaga se hace con una sexta parte de su uva y cinco de la del Jimenez.

Moscatel menudo morado.—Solo difiere del anterior por el color de la uva.

Moscatel gordo morado en Sanlúcar, Jerez, Trebujena, Conil, Motril, Poqueira, y varios pueblos del litoral mediterráneo.—**CARACTERES:** Difiere además del moscatel menudo blanco, por su cepa muy gruesa. Sarmientos algo mas gruesos, de color ménos subido, con bastantes rebuscos. Racimos grandes, con mucho agracejo, y el pedúnculo general tierno. Uvas trasovadas, moradas, grandes, mas duras, de mas grueso hollejo, ménos dulces, ménos tempranas y de mas aguante. Esta variedad y la siguiente son de mas noble sabor que el moscatel menudo, segun nota el Sr. Rojas, refiriéndose al Sr. La Leña.

Moscatel gordo blanco en Sanlúcar, Jerez, Trebujena, Arcos, Espera, Pajarete, etc.; Moscatel romano en Manises; Moscatel real en Motril; Moscatelón ó Moscatel flamenco en Málaga; Moscatel en varios pueblos de los citados, y en otros de Valencia.—**CARACTERES:** Solo difiere de la anterior, por el color del sarmiento, que es amarillo de caña, y por el de la uva, trasovada y algo dorada. De 12 á 13 grados pesa el mosto de esta uva, después de expuesta al sol por tres dias. De ella se hace la pasa de sol mas apreciada, que llaman en Málaga Moscatel gorrón, y que se exporta en crecidas cantidades para casi toda Europa y gran parte de una y otra América. El cultivo de esta variedad ha tomado un vuelo rapidísimo en España, desde algunos años á esta parte.

VARIEDADES AISLADAS.

Vid de Bouteleou.—Esta variedad que el Sr. Clemente dedicó al restaurador de la Ampelografía de España, ofrece las uvas grandes, casi trasovadas, algo dorados, duras y un tanto dulces.

«Es preciso, añade el sabio antes citado, quedar sorprendido, cuando al gustar el fruto de esta variedad, se la encuentra sin aquel sabor peculiar característico de los moscateles; tanta es la semejanza que tiene con el anterior. Sin embargo, pasando al cotejo ana-

lítico de los caracteres. ha reconocido que sus hojas son todavía más pelosas, sus racimos más apretados, y sus uvas más redondas. El capataz que la cultiva afirmó que es más esquilmeña que el moscatel gordo blanco. Se cultiva en Sanlúcar, pago de Maina, hacienda del Castillo.

Vigiriega de Motril.—Apenas diliere de la Vigiriega común, sino por sus sarmientos algo gruesos, postrados, bronceos. Uvas blanco-verdosas, dulces, casi redondas, de siete líneas de largo, por seis y media de grueso, algo duras, y un tanto tardías.

Jazú en Granada, Motril, Barranco de Poqueira, Huéscar y Orce; Ami en la Puebla de Don Fadrique; Rochal en Valencia; Rojal en Madrid. Oñate, Guadix, Baza, Río Almanzora, Sierra de Filabres y algunos pueblos de Valencia y Murcia; Royal en Titaguas.—**Caracteres:** Cepa algo gruesa, con la corteza bastante adherente y gruesa; brota en tiempo ordinario, ó un poco tarde; es muy duradera. Sarmientos algo erguidos, medianos, muy gruesos, muy blanquicosos, duros; cañutos cortos; rebuseos y nietos bastantes. Hojas verde-amarillentas, algo grandes, casi orbiculares, casi enteras, lisas en su parte superior, casi lampiñas en la inferior; caen tarde, tienen los dientes algo cortos, peciolo verde-blanquecino, á veces rojizo y también rojo. Las flores tienen algunas corolas persistentes; estambres también persistentes, hasta después de tomar color la uva, más ó menos enortijados. Racimos muchos, grandes, casi cilíndricos, muy apretados ordinariamente; agracejo muy poco ó ninguno; pedúnculo general cortísimo, duro; pedunculillos poco verrugosos, con roquete bastante abultado. Uvas medianas, muy redondas, de color violado-negruzco; son muy obtusas, con la superficie igual; se desprenden con dificultad; son bastante duras y carnosas; el sabor dulce es muy agradable y nada empalagoso; maduran tarde; el hollejo es algo grueso; púncel ninguno; estigma muy persistente; el anillo bastante mareado, compuesto de cinco ó seis glandulillas, muy unidas por su parte inferior, casi orbiculares y amarillo-parduscas. La uva de esta casta se pudre con facilidad, aun después de colgada, en razón á lo apretado del racimo.

Terana. (Dedicada á D. Francisco Terán).—**Caracteres:** Sarmientos algo duros, mas gruesos. Estambres persistentes muchos de ellos, aun después de madura la uva. Hojas pequeñas, de color verde amarillento. Racimos mas constantemente grandes, (uno de ellos pesó 7 libras), mas apretados por lo regular, con los gajos cortos, sin uva menuda, ó con muy poca; pedúnculo general mas corto, mas grueso, algo leñoso, pardo; roquete bastante abultado. Uvas muy apañadas, muy redondas, duras, doradas, media-

nas, con anillo compuesto ordinariamente de seis glándulas amarillo-pardoscas. De dos á cuatro semillas amarillentas. En Moguer y en Muniva se cultivan cepas de esta variedad.

Alban real (*sphaerocarpa*).—CARACTERES: Cepa gruesa, que brota muy temprano. Sarmientos algo duros, postrados, pardo-blanquizeos; cañutos algo cortos, rebuseos muchos, nietos bastantes. Hojas verdes, muy poco pelosas, casi lobuladas, con los senos agudos; dientes medianos; peciolo verde-amarillento, teñido muy ligeramente de rojo. Racimos pocos, grandes, flojos, con bastante agracejo; pedúnculo largo, tierno, verdoso. Uvas grandes, de nueve y media líneas de diámetro, muy redondas, blancas, sabrosas, muy obusas, traslucientes, con las venas muy manifestas; un tanto duras, poco carnosas, de sabor dulce no muy intenso, y algo astringente, pero agradable; son muy tempranas; tienen el hollejo delgado; pincel pequeño ó ninguno; anillo poco marcado. Cultívase mucho esta variedad en algunas viñas, y tambien en los emparrados de Granada.

Moscatel de Flandes (*pseudopiana*).—CARACTERES: Difiere de la variedad anterior por sus sarmientos con menos rebuseos; racimos en mayor número; uvas verdes, de ocho líneas y media de largo por nueve de grueso, algo mas duras y menos jugosas. Cultívase esta variedad en los Cármenes de Granada; en cuya ciudad la dan el nombre de moscatelon.

Santa Isabel, en Granada.—Difiere del Alban real por su cepa, que brota tarde. Racimos en mucho mayor número. Uvas de diez líneas y media de largo por casi igual grueso; un poco mas blandas y jugosas, aunque algo insípidas; son mas tardías.

Vaon (*dedicada á D. Juan del Vao*).—CARACTERES: Sarmientos mas gruesos que en ningún otro de los vidueños bravios observados por Clemente; broncos, pardo-amarillentos. Hojas y peciolo como en el Almuñecar. Racimos grandes, muy ralos, con mucho agracejo. Uvas menudas, oblongo-acovadas, negruzcas, algo duras, ágrías, muy traslucientes, jugosas, de hollejo grueso, muy tardías, (maduran á últimos de Setiembre). En la Algaída, y sitio que llaman el Rincón del Lentiscar, parece que vegeta silvestre esta variedad.

Ruizia (*dedicada al Sr. Ruiz, de Granada*).—CARACTERES: Cepa que brota en el tiempo ordinaria. Sarmientos muchos, algo erguidos, cortos, delgados, rojo-pardoscos, blancos; cañutos cortos; rebuseos y nietos muy pocos. Hojas palmeadas, medianas, algo lustrosas, y de color verde-amarillento en su cara superior, muy poco pelosas en la inferior; gajos muy puntiagulos; dientes largos;

pecíolo liso, de color rojo-claro. Racimos bastantes, medianos, raros, sin agracejo; pedúnculo correo. Uvas medianas, casi redondas, negras, carnosas, dulces, tardías, y de hollejo algo grueso.

Mollar de Granada, y también **Mollar Zucari**.—CARACTERES: Cepa isodiana, de corteza bastante adherente. Sarmientos bronceos, casi horizontales, algo gruesos, rollizos, enteramente lampiños, de color pardo-rojizo poco subido; rebuscos y nietos numerosos. Hojas verde-amarillentas, medianas, bastante irregulares, casi enteras ó lobuladas, con los senos ordinariamente agudos, lisas en el haz, casi del todo lampiñas en el envés; cinco gajos por lo regular, á veces cortados y nada puntiagudos; dientes medianos; pecíolo lustroso, de color rojo algo claro. Racimos y uvas como en el Mollar cano, con la diferencia estas últimas, que además de ser blandas y sabrosas, son de un tamaño extraordinario, (de una pulgada de diámetro). Cultivase mucho esta variedad en Granada, ya en forma de cepa, ya en la de parral.

Cañocazo en Jeréz y Trebujena; Mollar blanco en Sanlúcar.—CARACTERES: Cepa gruesa, que brota temprano. Sarmientos muchos, bronceos, erguidos, unos y otros algo inclinados, medianos, gruesos, de color rojo-pardusco claro con mezcla de amarillo; cáñutos largos; rebuscos pocos; yemas gruesas, poco agudas. Hojas poco ó muy peludas, amarillentas; las inferiores grandes, enteras ó casi enteras, ó lobuladas, á veces palmecadas, y con senos acorazonadas; son de figura irregular; pecíolo de color rojo claro, en ángulo casi recto con la hoja. Racimos grandes; pedúnculo tierno, de color verde muy blanquecino. Uvas muy redondas, doradas, blandas, grandes, rara vez medianas, muy obtusas, con la superficie igual, de sabor algo empalagoso, tempranas, con hollejo delgado; el anillo, de color pardo-rojizo claro, es bastante notable. El mosto de esta variedad pesó en Sanlúcar el 19 de Setiembre 11 $\frac{1}{2}$ grados.

Uva de rey en Jeréz, Trebujena, Arcos, Espera, Pajarote, Moguer y en otras distintas localidades; Tamorlana en Sanlúcar.—CARACTERES: Cepa gruesa, que brota en tiempo ordinario. Sarmientos pocos, horizontales, medianos, algo delgados, rollizos, enteramente lampiños, de color pardo-rojizo algo claro; rebuscos y nietos muy pocos. Hojas de color verde-amarillento, algo pequeñas, un tanto irregulares, enteras por lo regular, un poco lustrosas en su haz, casi enteramente lampiñas en su envés; dientes algo cortos; pecíolo lampiño, de color rojo algo claro, en ángulo casi recto con la hoja. Racimos grandes, irregulares, algo recoinpuestos en su parte superior, compuestos en la inferior, muy raros, gajos

muy largos; agracejo ninguno; uva menuda poca; pedúnculo general largo, medianamente grueso, tierno, verdoso, pedunculillos con algunas verrugas medianas, blanquizeas; rodete bastante abultado. Uvas entre cilíndricas y trasovadas, blancas, algo duras, muy grandes, de doce líneas de largo por diez de grueso, muy desiguales, muy obtusas y traslucientes, poco carnosas, de sabor dulce algo áspero, que disgusta y se hace sensible después de masticada la uva; tempranas, con hozuelo muy grande; estigma persistente, constantemente central; hollejo muy delgado; anillo bastante marcado, de cinco lados, poco señalados, de color pardo-rojizo. Semillas duras algo cortas, de color pardo-rojizo, y en número á las veces de dos. Los racimos de esta variedad se conservan colgados por largo tiempo.

Ciutí, en Granada, Lanjaron, Motril, etc. Cedotí, Ceotí, y Ceuti. Lanjaron en Motril, en Málaga como tambien en Capileira.—CARACTERES: Sarmientos postrados, cual en la Vigiriega común, y con los demás caractéres que dijimos al hablar de esta variedad, excepto que son bronceos y echan muy pocos nietos. Hojas y peciolo exactamente como en la Vigiriega común, con la diferencia que aquellas suelen tener algunos pelos mas, algo entrelazados á veces en las inferiores, formando ya borra; caen de las últimas. Racimos muchos, muy grandes, sin agracejo; pedúnculo general corto, bastante correoso. Uvas muy apinadas, algo oblongas, casi iguales, de siete líneas de largo por seis de grueso, un tanto doradas, bastante duras, un poco ágras; hacia el vértice son adelgazadas, obtusas, con la superficie igual, traslucientes, carnosas, algo tardías, y que se desprenden fácilmente del pedunculido, tienen un sabor dulce remiso, un poco áspero y ácido; el hollejo grueso; anillo marcado, compuesto de glándulas algo oblongas, de color pardo-rojizo subido. Las uvas de esta variedad apenas se doran en las parras, al paso que en las cepas ó viñas suelen mancharse de un dorado sucio y oscuro por el lado que las da el sol. El Señor Clemente dice, que en Lanjaron se han cogido racimos de esta variedad que pesaban 18 libras, y se ha visto parra, que con sus «mugrones ó hijos, unidos á ella todavía, ha dado un año hasta 500 «arrobas de uva. Es la mejor para coigar, después del Ataúf y la «casta de Ohanez. A este vidueño con el Listán y Ataúf debe «principalmente su aspecto pintoresco, su riqueza y su celebridad «el amentísimo pueblo de Lanjaron, cuyos vecinos lo venden en «Granada, Motril y otros mercados.»

Casta de Ohanez.—Uva blanca en Ohanez. Casta de Ohanez en Ugijar.—CARACTERES: Solo difiere de la anterior, por sus uvas de

seis líneas ó poco mas de largo por cuatro de grueso, muy desiguales por lo comun, aun mas carnosas, y tan tardías, como que las de parras no maduran hasta fines de Noviembre. Esta preciosa variedad se llevó de Bagel á Olanez, donde el fruto ha mejorado todavia, haciéndose mas sabroso y durable. Suelen dejarla en los parrales hasta Navidad, en cuya época la cortan para llevarla á Madrid y Cadiz, sin que sufra lo mas mínimo con el transporte. Resiste colgada de un año para otro. Constituye en Olanez la cosecha principal, como que ningun otro fruto les produce tanto. Cultivan en parras tan interesante variedad.

Nievasea. (Dedicada al Sr. D. José de Nieves).—**CARACTERES:** Cepa que brota bastante temprano. Sarmientos muy duros, pardo-rojizos; cañutos cortos; rebuscos y nietos bastantes. Hojas como en el Ciuti. Racimos medianos, de gajos largos, sin agracejo; pedúnculo muy duro. Uvas del largo de ocho líneas y media por siete y media de grueso, casi iguales, oblongas, obtusas, con la superficie igual, algo rojas, duras, un poco ácidas, sabrosas, bastante carnosas, muy tempranas, y con hollejo delgado; se desprenden fácilmente del pedunculillo.

Consigna además el Sr. Rojas Clemente, desde la pág. 245 hasta la 254 de su ya citada obra, las denominaciones y diferencias generales de 117 variedades, que dice no insertó en su debido lugar, por no conocerse suficientemente. Son á saber:

Abeací de los Velez.

Aboquel blanco de los Velez. Aboquí, Abuquí ó Abuquí blanca de Baza, Rio Almanzora y Sierra de Frabios.—**CARACTERES:** Sarmientos muy tiernos; racimos sin agracejo; uvas medianas, muy desiguales, oblongas, obtusas, con la superficie igual, algo doradas, blandas, de hollejo dorado, bastante sabrosas, tardías. Resistien mucho á las lluvias, y se conservan bien colgadas. Su uva es de las mas estimadas en Baza.

Aboquel negro de los Velez. Aboquí negra de Castril; Abuquí negra ó boquinegra de Baza. Solo difiere del Aboquel blanco en el color de la uva, y acaso en tener esta mas gruesa y sabrosa.

Aboquí menudo de Castril.

Abuquí gordal de Somontín y otros puebls.

Abuquí verdal de Baza.—¿Será el Ciuti de Rojas?

Albilla de Lucena.—**CARACTERES:** Uvas redondas, blancas, sabrosas. ¿Será el Listan comun de Rojas?

Albilla de Málaga.—**CARACTERES:** Racimos muy apretados. Uvas mas menudas que las tempranas, y gustosas. ¿Será el Albillo de Granada?

Albilla de Quesada, en Castril.

Albilla temprana de Castril.

Albillejas de Moguer.

Arrebolada de los Velez —CARACTERES: Sarmientos muy tiernos. Uvas gruesas, algo oblongas, rojizas, de hollejo delgado, sabrosas, tempranas. Solo se cultiva en parras. ¿Será la Leonada del Sr. Rojas?

Atomatada. —CARACTERES: Racimos grandes irregulares, algo claros, con el pedúnculo tierno. Uvas grandes, muy achatadas, á veces umbilicadas, con la superficie igual, muy blancas, con el estigma persistente y grueso, algo duras, de hollejo muy delgado, muy sabrosas. Maduran en tiempo ordinario. En Guadix se cultiva un emparrado de esta variedad. ¿Será la uva de Maltar, que cita don Juan del Vao?

Baladí de Cabra, Lucena, etc.

Blasca de Baza. —CARACTERES: Hojas lampiñas. Uvas bastante gruesas, redondas, negras. Esta variedad es la que llaman Velasco en Tembleque y Blasco en Titaguas. ¿Será la tinta Velasco de Bouteleau?

Boton de gallo en Cuevas.

Cabriel de Málaga. —CARACTERES: Racimos regulares y flojos. Uvas redondas, negras, de hollejo ni delgado ni duro, dulces, muy tardías. Esta variedad es muy nombrada en Málaga, por el vino que se elabora, que gusta á los que quieren vinos broncos. Los sarmientos son numerosos; las hojas son grandes, de un verde oscuro; los racimos también grandes; las uvas larguitas y tiernas.

Cabriel de Motril.

Cagalona de Moguer.

Cañoclan de Moguer.

Carabaqueña de Castril.

Cásiles blancas y negras de Málaga. —CARACTERES: Los racimos de las negras son flojos y regulares; los de las blancas apretados y gruesos. Las uvas solo se diferencian en el color; son redondas; el hollejo ni fuerte ni delgado, dulces, mejores para parras que para cepas.

Chansa de Tarifa.

Cirial de Jaen. —Uvas blancas, buenas para vino y para comer.

Colorada de Baza, Guadix, Serbas, etc. —Uvas rojizas, de hollejo bastante grueso, sabrosas, muy buenas para colgar.

Corazon de cabrito en Málaga. —CARACTERES: Racimos gruesos y apretados; uvas largas, coloradas, de pellejo muy duro, sabrosas. Parece la Leonada del Sr. Clemente.

Corazon de cabrito en Ugijar.—CARACTERES: Hojas como en la Vigiriega comun. Uvas algo grandes, aovadas, rojo-negruzcas, blandas, de hollejo delgado. Se cultiva en parras. Es parecida á la variedad llamada de San Gerónimo en Titaguas.

Corazon de gallo en Gergal.—Uvas puntiagudas, negras.

Corinto de Málaga —CARACTERES: Uvas muy menudas y sabrosas; no suelen tener cuesquillos.

Cruazno de Málaga —Racimos apretados. Uvas redondas, coloradas, ágras, de hollejo delgado.

Crujidora de Castril

Crujidera de Lanjaron.—Uvas algo oblongas, negras, muy crujientes, sabrosas.

Datileña en Cuevas.

Datilera de los Velez.—Sarmientos muy tiernos. Uvas oblongas, algo tardías. Se cultiva en parras.

Debén de Castril.

De cuenta de ermitaño en Somontin.—Uvas negras. Se cultiva en parras.

De la Casta en Obanex —Cultívase en parras.

De Magra en Sorbas.—Uvas gordas, blancas, blandas. Se cultiva en parras.

De pasa en Cuevas. (Almuñecar de Clemente).

De pasa en Gergal.—Uvas redondas, negras.

De pasa en Obanex.—Se cultiva en parras.

De rabo de cordero en Castril.

De Ragol en los Velez —CARACTERES: Sarmientos muy tiernos. Uvas oblongas, blancas, crujientes, de hollejo grueso, muy sabrosas y tardías. Se cultiva en las viñas y tambien en parras.

De rey en Tarifa, Algeciras, etc.

De reina en la Puebla de Don Fadrique.—Uvas rojas.

De Roca en Obanex —Uvas coloradas. Se cultiva en parras.

Diego chiquillo de Moguer.

Don Bueno de Cabra, Lucena, etc.—Uvas redondas, de color moreno-claro; buenas para conservar.

Don Bueno de Málaga —Racimo regular. Uvas menudas, redondas, verdosas, de hollejo delgado, dulces.

Doradillo de Algeciras.

Fernando Prieto de Moguer.

Flor de Valadre en los Velez.—CARACTERES: Cepa poco vivaz. Sarmientos muy tiernos. Racimos pocos. Uvas muy gruesas, oblongas, rojizas, especialmente en las viñas; tienen el hollejo grueso, y son sabrosas.

Fray Gusano de Málaga.—Uvas algo largas, blancas.

Gallega de Tarifa.

Garrío macho de Moguer.

Gerónimas de Málaga.—Racimos gruesos. Uvas largas, algo doradas, de hollejo delgado, dulces.

Gordal de Baza y Huescar.—Es una de las mas estimadas para mosto.

Humeire blanca de Guadix.—Es buena para vino.

Humeire parda de Guadix.—Es buena para vino.

Jaen blanco de Málaga.—Racimos grandes y apretados. Uvas gordas, redondas, ásperas al comer; de hollejo delicado, por lo cual se pudren con facilidad. Es muy buena para colgar.

Jaen gordal de Castril.—¿Gordal de Baza?

Jaen prieto ó negro de Málaga.—**CARACTERES:** Racimos grandes y apretados. Uvas chatas, negruzcas, de hollejo delgado, dulces. Sarmientos parduscos; hojas medianas, de cuatro cortes. Racimos muchos. Uvas del tamaño de avellanas, negras, de hollejo duro, muy jugosas y dulces. Esta variedad es buena para vino, para comer, y aun para pasa de legía.

Jaen verdal de Huescar, Orca y Sierra de Filabres. muy estimada para vino.

Ladrillejo en Málaga.

Layrenes de Málaga.—Uvas blancas, verdes, redondas, de hollejo duro y sabor regular. ¿Será el Mantío laceron del Sr. Clemente?

Layrenes blancas de Cabra, Lucena, etc.

Layrenes negras de Cabra, Lucena, etc.

Limonera de los Vélez.—Sarmientos muy tiernos. Uvas menudas, redondas, blandas, de hollejo delgado, de sabor como de limón. Se cultiva en las viñas y en los emparados.

Locas, en el barranco de Poqueira.—Así llaman en esta localidad á las vides degeneradas, ó á las que echan pocos racimos ó mas flojos que de ordinario.

Luises de Sevilla.

Malvasía de Tarifa.

Marvellí de Málaga.—Racimos flojos; uvas ni redondas ni largas, algo puntiagudas, doradas, muy sabrosas, de hollejo delgado.

Mollar morisco de Málaga.—Racimos pocos, grandes y flojos. Uvas menudas, redondas, negras, dulces, de hollejo muy delgado.

Mollar negro de Jaen.—Uvas sabrosas.

Montúas de Málaga.—Racimos gruesos y apretados. Uvas redondas, de color verdoso, de hollejo delgado, ásperas. ¿Será el Mantío castellano del Sr. Clemente?

Moravia de Moguer.

Moscatel de Castril.

Mulata de Cuevas.—Uvas negras. Se cultiva en parras.

Negra de Somotin.

Negra muelle de Maguer.

Ojo de liebre de Lubrin.

Ojo de liebre de Moguer.

Ojo de liebre de Motril.

Oron de San Juan en Moguer.

Overa de gallina en Cuevas.—Uvas muy pequeñas, sabrosas, blancas.

Palomillo de Somotin.

Palomino blanco de Baza, que allá comen y cuelgan. Es semejante al Listan común.

Palomino negro de id.

Parron Garrío en Moguer.

Pedro Luis en Moguer.

Perrunas de Málaga.—Racimos regulares. Uvas menudas, verdes, de hollejo delgado, muy ásperas.

Planta de rey en Somotin.

Quebranta-tinajas en Málaga.—Racimos regulares. Uvas no muy redondas, verdesas, muy carnosas, de hollejo grueso, ásperas.

Rebienta-tinajas en Cuevas.

Rebienta tinajas en Timar y otros pueblos de Alpujarra. ¿Será el Ferrar común de Clemente?

Sajarías de Moguer.

Santa Paula de Algeciras.

Santa Paula de los Velez (*de Ragol*).

Santa Paula de Málaga.—Racimos flojos. Uvas largas, de color de cera, muy exquisitas para comer.

Tota de Burra en Timar.

Teta de negra en Málaga.—Racimos gruesos. Uvas gordas, largas, negras, de hollejo duro, ásperas. ¿Será el Gabriel de Clemente?

Torojías de Málaga.—Racimos regulares. Uvas redondas, algo doradas, de hollejo delgado, muy gustosas. ¿Será la melcocha de Rojas?

Torrentés de Gergal.—Uvas muy gruesas, blancas, sabrosas, de hollejo muy delgado.

Torrentés de Guadix y Somotin.—Uvas buenas para vino.

Vascorroy de Cuevas.—Uvas medianas, redondas y negruzcas.

Verdagü en Tarifa.—Uvas buenas.

Verdal de Cuevas.

Verdal de la Puebla de Don Fadrique.

Verdal de los Velez.—Cepa muy vivaz. Sarmientos muy cortos y tiernos, con el cañuto corto. Racimos muchos; uvas gordas, redondas, algo verdosas, de hollejo algo tierno, tardías, y que se pudren mucho. En los demás caracteres, conviene con el Jaén común. Es la mas común en Velez Rubio, aunque su vino no iguala en bondad al que se extrae del Jaén blanco.

Verdal negro de los Velez.—Sarmientos negruzcos; racimos muchos. Uvas blancas. Es parecido al Verdal común de aquellas localidades.

Verdejas de Málaga.—Racimos apretados. Uvas menudas, verdosas, ágrias, de hollejo delgado.

Vigiriego de Cabra, Lucena, etc.—Uvas de figura de tomate y verdes. Dan un mosto grueso.

Viyarceja de Málaga.—Uvas blancas, de mucho jugo. Dan un vino mas fuerte que el Jaén.

Uva de cuenta de armitaño.

Ubios de Málaga.—Racimos gruesos y apretados. Uvas redondas, gruesas, negras, de pellejo delgado y muy dulces. ¿Será el Zacuri de Clemente?

Urbanas de Motril.

Zorrunas del barranco de Poqueira.

Elección general de variedades. El conocimiento de ellas, y una juiciosa elección de las mas adecuadas al clima, al terreno y al objeto del agricultor, es el fundamento vitícola mas importante, pero teniendo en cuenta las consideraciones siguientes:

1.ª Que el fruto de la vid pueda madurar con toda perfección en el paraje donde se establezca el viñedo.

2.ª Que la casta escogida se acomode al terreno destinado, y se desarrolle suficientemente, sin alterar por ello la buena calidad de los productos.

3.ª Que estos sean á la vez abundantes y de clase superior, conteniendo, en las proporciones convenientes, todos los elementos necesarios á la mas perfecta elaboración de vinos buenos; cualidad tanto mas preciosa, cuanto que raras veces se puede conciliar, pues generalmente, las variedades mas productivas no suelen dar sino uva mediana. Sin embargo, la experiencia prueba como las castas mas sobresalientes, cultivadas con esmero, rinden tanto como las ordinarias mas esquilmeñas.

4.º Que brote lo mas tarde posible, sin que por ello se retrase la madurez de la uva. De este modo no serán tan nocivos los frios de primavera.

5.º Que ofrezca el grado de rusticidad oportuna, para resistir en lo posible á los imprevistos de estacion, y para que puedan tambien madurar las uvas, apesar de la frescura del otoño.

6.º Que la fuerza y resistencia de los sarmientos evite el uso de los apoyos ó sustentáculos.

Variará tambien la eleccion de castas, segun el uso que el agricultor haya de hacer de los productos. Si los destina para pasa, elijase la variedad mas gruesa, azucarada y carnosa, que tenga pocos granillos, temprana y de pellejo fuerte. Si para vino, conviene igualmente que sea azucarada y jugosa al propio tiempo, por regla general; y si para comer durante la temporada, ó para guardar luego en el invierno, conviene que sea firme, carnosa, no astringente ni demasiado dulce, pero de hollejo algo grueso y de racimo un tanto flojo.

Las variedades de vid mas sobresalientes para pasa son: el Moscatel gordo y blanco, la planta blanca ó sonrosada, el Almuñecar, todos los Corintos, el Verdejo de Málaga, todos los Listanes, el Mantío de pilas y algunos otros.

Las vides que dan uva buena para vino son en bastante número. El Sr. Rojas Clemente recomienda en su adiccion al Herrera, tomo I, pág. 343, las variedades siguientes, para vinos blancos de primera clase: Pedro Gimenez; Zumbon de Motril; Idem comun de Andalucía; Moscateles, sobre todo el menudo; Listanes; Malvasía de Jerez; Terrontés de Sevilla; Cienfuentes de Arcos de la Frontera; Lairesnes de la Mancha; Albillo de Madrid; toda la tribu de los Albillos, principalmente el castellano de Jerez y el de Huelva.

La eleccion de variedades para vinos sobresalientes es en extremo ventajosa, porque el producto puede conservarse muchos años, aumentando de valor cada dia, sin grandes gastos. El que pudiendo dar salida á sus vinos, planta cepas ordinarias, conspira contra sus intereses.

De segunda clase son el mantío perruno de Granada, el doradillo de idem, el perruno comun del reino de Sevilla, y el vigiriego comun de Andalucía.

Para los tintos propone en primer término la tintilla de la provincia de Sevilla, el moscatel de los Velez, Barbés de Navarra, tempanillo de Rioja, y tinta jancivel de Ocaña. En segundo lugar comprende tan solo tres: el tinto de Granada, el Romé de Motril, y el Velasco ó Blasco de Ocaña.

Las mejores uvas para comer son: las llamadas en el reino de Valencia planta de Engor y de la Reina; toda la tribu de los listanes, el ajojo de Valencia, el albillo madrileño, el melcocha de Granada, el zucari (moravia de Valencia), el mechin, los moscateles y algunos Corintos; todos los mantúos, el beba, el de Columela, galana, verdeja, pecho de perdiz, perruno negro, que es el jamí de Granada y rojal de Valencia, todos los molares de Andalucía, el aiban, el zurumí de Granada, el teta de vaca blanca, el de Loja, calona negra, casco de tinaja, corazon de cabrito, leonada (que es el teta de vaca de Valencia, el corazon de cabrito de Granada y Córdoba, y el quebranta-tinajas de la provincia de Sevilla), la atomatada, la Santa Paula y el albillo de Granada, y la vigiriega comun.

A la lista anterior del Sr. Clemente añadiremos algunas otras castas: la llamada verdaleta, el colmillo de lobo, los dedos de doncella, otra oval, indeterminada, pero que corresponde á las datilarras; la planta negra, distinta de las ántes conocidas, y algunas otras variedades tambien indeterminadas, obtenidas en Gijona, por medio de las siembras.

Aconseja el Sr. Clemente para conservar en invierno, y para emparrados el zurumí, todos los mantúos, el beba, el de Columela, la planta de la reina, el melcocha, la casta de Olmanc de las Alpujarras, la casta de Ragol, el Reina de Granada, la Martinecia de Sanlúcar, y el atambí de Granada, como de primera clase; y de segunda, todos los Cabrieles, la pecho de perdiz, galana, montio castellano, abeaci blanca de los Velez, ciuf de Granada, guadalupe de Madrid, abuquí de Baza, ferráres de Sevilla, jetubi loco, leonada de cuenta de ermitaño, y la atomatada de Loja.

Cuando se hayan de elegir las variedades de viñedos comarcanos, consúltese ántes, cuales son las cepas que mejor prueban en la localidad, no solo informándose de prácticos distinguidos, sino tambien recorriendo los viñedos, ántes de la vendimia, para cerciorarse el interesado acerca del sabor, volúmen, color, y demás circunstancias de las uvas, señalando con almagra ó con espartos los sarnientos mas sobresalientes.

Recomendamos á todo viticultor, que fuera del caso, en que por no serle fácil dar salida á sus productos, tenga precision de acomodarse al gusto de los consumidores de la localidad, procure al establecer un viñedo, no contentarse con las variedades mas acreditadas y sobresalientes en el país; extienda sus conquistas á otras localidades, provincias, y áun naciones, comenzando, si se quiere, por introducir un corte número de castas de vid, y haciendo las

correspondientes escalas, para ensayar previamente su cultivo. La experiencia demuestra que las plantas exóticas que se han multiplicado por espacio de mucho tiempo en un mismo suelo, y bajo análogas circunstancias accesorias, tienden siempre á degenerar, aunque aparezcan del todo naturalizadas; por lo tanto, los viñedos contiguos ofrecerán siempre una degeneracion, capaz de hacerlos perder ó desmerecer, á la larga, gran parte de sus buenas cualidades primitivas, que podrán ser compensadas con otras, resultado de un buen cultivo sostenido, pero nunca devueltas. Esta degeneracion subirá de punto, si no se toman en cuenta la calidad del terreno, la situacion y exposicion relativas. Con efecto; las vides que vegetan en un suelo granítico, ó en otro calcáreo, degenerarán visiblemente, trasladadas que sean á otro arcilloso ó al silíceo; lo mismo decimos de los sarmientos que se tomen de vides cultivadas en la ladera, para plantar en los llanos; de los que disfruten una exposicion meridional y se coloquen á poniente. Somejantes copas desmerecerán en la cantidad y calidad de los productos; habrá verdadera mejora, si el cambio es en razon inversa, esto es, cuando de país frio se trasladan á otro más cálido, y de un terreno arcilloso á otro granítico, al calcáreo, etc. etc.

La alteracion que experimentan las variedades es muy rápida, cuando se cambia á la vez de suelo, de exposicion y de clima. Como estos cambios se verifican siempre de una manera paulatina, y por generaciones sucesivas, es raro que un hombre pueda observar la conversion ó metamorfosis de una variedad en otra.

En un mismo país, tóngase siempre presente la importante circunstancia de la altura.

La eleccion de variedades que prosperan y dan buenos productos en clima ménos favorable es ya mucho; pero no basta por sí sola; es preciso atender á otras, si queremos asegurar la suerte futura de un plantío.

En los mejores viñedos hay cierto número de cepas que son habitualmente ménos fértiles; otras mas delicadas y expuestas por lo tanto á los imprevistos de estacion; y algunas que, aun cuando fértiles por lo general, no producen nada en ciertos años. El plantel que se saque de tales cepas, en tan deplorables circunstancias, se resiente de tan funesto influjo. Por igual razon no se establecerán tampoco plantaciones de vid, inmediatamente despues de un año malo ó escaso; las cepas que luego se formen llevarán por mucho tiempo el sello de la esterilidad. Ninguna época es tan favorable para plantar un viñedo, como la primavera siguiente al otoño en que se obtuvo una buena y abundante cosecha. Si, cual indica Leconir,

tuviésemos los datos históricos de los viñedos mas celebrados, veríamos como sin duda deben gran parte de sus buenas cualidades á la acertada eleccion de los sarmientos, en tan favorables circunstancias, y al buen suelo, exposicion, é inteligente cultivo. No por ello negamos, que ciertos y determinados terrenos ejerzan una influencia particular en la clase de los productos de un pago, comunicándoles cierto sabor, que vulgarmente se llama *de terreno ó á terreno*; evitase en gran parte tal inconveniente, sustituyendo vides de fruto ménos colorado, y mejor aún, de uva totalmente blanca. Pero, por regla general, el sabor de los frutos depende mas bien de la variedad que del suelo.

Otra circunstancia interesante es la costumbre contraída por las vides, efecto del sistema de cultivo adoptado. Las cepas que se dirigen sobre árboles y las de emparrados, están habituadas á echar mucha madera y ó alargar demasiado sus sarmientos. No se utilizan estos, para formar pagos ó sean plantaciones de vides bajas, pues será muy difícil cultivarlas con provecho en esta última forma.

Lo mismo sucede respecto del brote. La vid sigue la misma costumbre que tenia en el clima en donde se la trajo, si bien las trasladadas del Norte al Mediodia la conservan por mas tiempo, y es condicion apreciable. Con efecto, en la nueva patria, el desarrollo es mas tardío que el de las variedades indígenas, lo cual las asegura de los imprevistos de estacion; su madurez es mas pronta que en su país natal, pues cuenta la planta con mayor cantidad de calórico. Esta ventaja, muy notable, debe tenerse siempre en cuenta, para plantar en países frios las castas de vid cuyas uvas maduren temprano, reservando las tardías para los climas calidos. La razon es muy obvia; en aquellos parajes, el calor dura ménos; en estos más; por consiguiente, escójanse para unos las variedades que recorran aquel periodo en ménos tiempo, y para otros las que le sigan mas paulatinamente.

Aunque la experiencia prueba que por lo general, cuanta ménos medula ó corazon tienen los sarmientos, tanto mejor resisten las castas la frialdad de un clima dado, hay otro medio de procurarse planta de vides, cuyo desarrollo sea tardío. No sólo existen pagos, sino que en todo viñedo se encuentran cepas que adelantan ó retrasan su brote al de las restantes. Cuando se desea plantar en localidades desfavorables, tómense sarmientos de estas últimas, procurando sean de aquellas que maduran ántes sus productos. Fórmese un plantel de dichas sub-variedades, para observar si semejante circunstancia es constante; reconocida tal, se procede á la multiplicacion en grande escala.

De este nuevo viñedo se hace otra eleccion de las cepas de brote mas tardío y de madurez mas precoz, y así se obtienen resultados mas precisos, madurez muy pronta de los frutos en clima septentrional; una verdadera naturalizacion, que si se operase tan sólo por los fuerzas de la naturaleza, tardaría muchísimos años, pero que la industria é inteligencia del hombre abrevia notablemente.

Combinando estos medios con la eleccion de las variedades mas sobresalientes y de sabor exquisito, conseguiran sin duda nuestros viticultores grandes é importantes resultados.

Cuando un propietario observare en cualquiera de sus pagos una ó mas cepas de porte distinto, de variada hoja y de fruto diverso; y si cual suceda frecuentemente, el sabor de la uva fuese mejor, ensáyese la multiplicacion por separado, aunque no sea mas que de 15-20 piés de cada una de dichas sub-variedades, elaborando despues un poco de vino con los productos que rindieren. De este modo, se pueden obtener á poca costa notables ventajas y adelantos.

Por último, examine el cosechero si le será mas provechoso preferir la superior calidad á la abundancia de los productos. En localidades privilegiadas, opte por el primer extremo.

Número de variedades. Por regla general, no conviene sea excesivo, pues debiendo de hacer la plantacion en un mismo pago, no á todas convendrá igual terreno (1), igual situacion, exposicion y demás condiciones de localidad. Y si el vino se ha de hacer á un mismo tiempo, no siempre coincidirá la perfecta madurez de las uvas. Pero hay casos en que no solo es útil, sino hasta preciso, interpolar en los grandes pagos varias castas de vidueño, siempre en número proporcional al objeto que el viticultor se propone. Si deseara obtener vinos de mediana calidad, asocie á las cepas de fruto sobresaliente, que contiene mucha azúcar, otras que dan uva abundante y algo acuosa. No olvide que para obtener vino ordinario es preciso que el mosto pueda dar al ménos un 8 por 100 de alcohol.

Si los vinos son muy dulces, por falta de fermento, entónces se asociarán cepas, cuyas uvas producen vinos secos. Si abundan en heces, y por lo tanto pueden alterarse con facilidad, es preciso interpolar en la plantacion cierto número de cepas, cuyas uvas contien-

(1) Las variedades de gran fuerza vegetativa convienen para las tierras flojas, en que las castas débiles darían ciertamente pocos rendimientos.

gan bastante tanino. Cuando en determinadas localidades prefieran los vinos colorados, sin cuya circunstancia no les suelen dar fácil salida, es preciso que se planten algunas tintillas ú otras análogas. Si la mayor parte de los vinos se han de destinar á la destilación, convendrá poner el mayor número de cepas de las mas productivas, prefiriendo colocarlas en el paraje mas sustancioso del pago. Finalmente, si en los viñedos muy circunscritos debe procurarse que las cepas interpoladas maduren sus frutos á una misma época, en los demasiado extensos, es muy útil sean en bastante número las castas de diversa vegetación, no tan sólo para elaborar vinos de diferente clase y valor, y ejecutar la vendimia y demás operaciones con desembarazo, sino tambien para no verse expuesto el propietario á no tener cosecha mas de una vez, si una ó mas variedades experimentan accidentes imprevistos en años no muy favorecidos por las influencias atmosféricas.

Multiplicacion de la vid. Puede ser *natural ó artificial.*

MULTIPLICACION NATURAL. Unicamente se obtiene por la

Siembra.—Solo la propagación de la vid por medio de semilla, tan usada por los antiguos, como descuidada por los modernos, ha podido dar origen á la prodigiosa multitud de variedades que hoy admiramos, emanada sin duda de un corto número de especies naturales ó sean tipos primitivos. La semilla, verdadero almacén donde la naturaleza guarda los gérmenes que han de proveer, sin agotarse, á la perpetuidad de las plantas, es el medio mas pronto y seguro para obtener variedades de un vegetal. Dicha parte representa en la vid el mismo papel que en los demás árboles, donde con tanta frecuencia vemos á la naturaleza cumplir una de sus mas fundamentales leyes, la diseminación ó siembra, y no como quiera, sino con profusión, al paso que solo alguna vez ingerta, en rara ocasión planta.

La primera de las ventajas que ofrecerá la multiplicación de la vid por semilla, aporte de la suma facilidad con que por este medio obtendremos numerosos piés, para grandes plantaciones, es la de lograr nuevas variedades con que enriquecer nuestros viñedos, renovando al propio tiempo las percederas que hoy existen y que venimos multiplicando por división.

Lamentábase ya en su tiempo el Sr. Rojas Clemente de que los agricultores no fijaran su atención sobre punto de tanta importancia, confiados, sin duda, en el hecho de que separando un sarmiento de la planta madre, se convierte luego en otra independiente, que vive y fructifica por sí sola; pero como en la multiplicación natu-

ral ó por semilla, hay creacion de un nuevo ser, y la artificial no es otra cosa sino la continuacion del mismo individuo de que ántes formaba parte, en cuya virtud lleva ya muchos años de vida, que ni el clima ni el terreno pueden borrar; y como á mayor abundamiento, viene ya sucediéndose esa serie no interrumpida de divisiones, que datan de muy antiguo: resulta, que al cabo de cierto tiempo, tiene que bastardear necesariamente la variedad, por las pérdidas que de una á otra multiplicacion viene experimentando. El Sr. Clemente dice que apenas duda hayamos perdido algunas buenas castas de vid de las que poseian los antiguos, y presagia además que llegarán á desaparecer con el trascurso del tiempo cuantas ahora disfrutamos, si se descuida renovarlas por semilla. Es por cierto bien raro que los horticultores y jardineros se esmeren tanto por obtener variedades de dahalias, tulipas, claveles, jacintas y narcisos, con que recrear la vista y el olfato, y se descuide el medio de procurarse castas de uno de los arbustos mas preciosos para la agricultura en general, y para la española en particular.

Conocemos varios hechos que prueban las ventajas que reporta multiplicar la vid por siembra.

El Sr. Van-Mons, de Bruselas, obtuvo por este medio una variedad, que produjo los granos tan gruesos como una ciruela claudia, muy dulces, y de jugo muy consistente. El fruto maduró en los primeros quince dias de Agosto, apesar de lo desfavorable de su clima, en donde por lo general no se da la vid al aire libre, sino escogiendo algunas variedades precoces, y cultivándola en espaldera. Tenemos, pues, un hecho, de alta importancia, por sus aplicaciones prácticas, á saber: «que la siembra produce variedades sobresalientes, que anticipan la madurez de sus frutos.» ¡Qué de ventajas, para poner en posesion á todos los puntos nortes de España, de las exquisitas variedades de vid que cultivamos en las zonas meridionales!

En el artículo *especie* del curso de *Agricultura* de Rozier, leemos el pasaje siguiente: Un particular del Lyonnais obtuvo de semilla cierto número de vides bastante para plantar un viñedo; el vino elaborado con las uvas que dieron no se torció jamás.

En el *Diccionario* de Rozier, y artículo *vid*, impreso en el año de 1802, se consigna tambien un caso muy singular. En un jardin del Sr. Jonsens, en Chaillet, cerca de París, sembraron un grano de uva que no pudo madurar, esto es, que estaba todavía en agraz; produjo una variedad, cuyo fruto llegó á la mas completa madurez, en cuyo estado tenia un gusto excelente; los sarmientos brotaban con extraordinario vigor. Nuestros lectores comprenderán el gérmen



de aplicaciones tan interesantes que este hecho encierra. Una vid que en el clima de París da frutos que casi nunca maduran; frutos, que cuando más, adquieren en años muy cálidos un sabor casi insípido y muy poco dulce; se siembra una semilla en tan desfavorable circunstancia, y en un terreno, cuyo clima está á los 49°, límite norte del cultivo de dicho arbusto, y produce uvas de buena calidad y que maduran por completo. Tan importante propiedad de anticipar la madurez y de resistir los frutos las intemperies de climas ménos favorecidos, pone además en nuestra mano la posibilidad de enriquecer los viñedos de España con castas americanas. Reflexionen nuestros agricultores sobre las ventajas que reporta la siembra de vides; bien lo merece. No les sirva de obstáculo la equivocada idea de que semejante vía es lenta; no hay tal cosa; cuidadas las plantas con el debido esmero, fructifican á los tres ó cuatro años. No les arredre ó retraiga el ver que las parras bravías, esto es, las que nacen en medio de un monte y vegetan al acaso, sin cuidado alguno, expuestas de continuo al diente destructor de los ganados y á tantas otras influencias desfavorables, producen poco fruto y malo. Es muy natural que así suceda; obsérvese lo que pasa en un viñedo, cuyo cultivo se descuida; poco á poco va disminuyendo la cantidad de fruto, y pierde sus cualidades, hasta descender á las mas detestables.

Pero no es esto todo. Además de que la vid parece ser de las plantas que mas variedades pueden dar por la siembra; aparte de mejorar en sabor muchas de ellas, sucede que no pocas brotan más tarde, y otras adelantan mucho la madurez de los racimos. Toda variedad que ofrece una de estas circunstancias será doblemente apreciable, bajo el punto de vista de la influencia de los climas y localidades.

Para establecer con provecho una almáciga de vides, es preciso elegir antes las mejores castas de uva, y bien madura, conservando los racimos hasta tanto se haya de confiar la semilla á la tierra; no importa que los granos estén podridos; el granillo ó simiente no pierde por ello la facultad germinativa.

El mejor terreno es el ligero, sustancioso y fresco, si se puede; la exposición en consonancia con el clima; si es muy cálido, norte; si septentrional, al mediodía. Resguárdesele, para que los animales no entren, y tambien para librar á las plantitas de los excesivos frios. Si estos no son muy notables, se hace la siembra en eras; pero en los parajes donde los hielos sean muy pronunciados, se pueden utilizar lebrillos viejos, grandes y agujereados en el fondo; tambien aprovechan cajones de madera; en todos casos, coloquense

en el sitio mas resguardado del jardin, cerca de la pared que mire al mediodia. Espárzase la semilla bastante clara, y en líneas longitudinales; despues se cubre tan solo con media pulgada de tierra; riéguese luego con la regadera fina. El tiempo mas adreñado para sembrar será cuando comienze á madurar la uva en nuestros climas meridionales, que suele ser desde primeros de Julio; de este modo adelantaremos mucho las vides; pero en las zonas nortes, no se puede hacer la siembra hasta la primavera, pasados que fueren los frios. Procúrese no coman los topos los granillos.

El primer cuidado que necesitan las plantitas es el resguardarlas de los ardores excesivos del sol; las escardas y riesgos en tiempo oportuno; luego se las aclara, si nacieron muy espesas; y cuando la vid haya arrojado mas de un sarmiento, se cortan los innecesarios, no de otro modo engruesará el trouco y el vástago ó vástagos que se le dejaren. Al segundo año, se trasplantan por lo regular, para que crezcan mejor, cuidando de extraer las plantitas con el mayor número de raicillas posible, sin dañarlas demasiado, y con cepellon; para ello, se abren con cuidado zanjas en la direccion de las líneas, y á cierta distancia; se introduce despues el plantador oblicuamente por debajo, ahondando lo que se pueda. Si la siembra se hizo en lebrillos viejos ó en cajones, entónces es mucho mas fácil la extraccion de las vides; ó bien se quiebran ó deshacen aquellos, ó bien se introduce el plantador, y se sacan con la tierra suficiente.

Si algunas vides mostraren desde luego una marcada tendencia á elevarse, prolongando demasiado los sarmientos, no se las contrarie por una poda mal entendida; dirijaselas segun su natural inclinacion, y luego servirán para formar emparrados muy provechosos, para espalderas, ó para amaridarlas á los árboles.

Hasta tanto que las vides fructifiquen, que suele ser al tercero ó cuarto año, no puede conocerse cuáles han degenerado y cuáles aventajan en cualidades, para propagar, como adquisiciones apreciables. Señálense unas y otras; aquellas para ingerir á su tiempo; estas para trasplantar en época oportuna. Si se retardase la fructificacion de algunos piés, puede anticiparse, ingertando una vareta sobre otra cepa vieja; al momento echa fruto, y por las cualidades que presente, se juzgará del mérito de la cepa.

Racondamos á los propietarios de España ensayen la multiplicacion natural de la vid, seguros de que encontrarán en las variedades apreciables que obtengan la mas completa indemnizacion del poco tiempo y cuidados invertidos en un trabajo, que más propiamente merece el nombre de grata distraccion ó pasatiempo.

MULTIPLICACION ARTIFICIAL. Se practica de varios modos, á saber: por *acodo*, *estaca é injerto*.

Acodo.—Aunque pueden utilizarse varios medios, prefiriéndose el de pasar el sarmiento elegido al través de una cesta vieja, de un jarro, puchero ó una botella quebrada y puesta al revés; rellénense de tierra dichos utensilios, manteniendo en ellos la correspondiente humedad. El amugronamiento, que con tanta frecuencia se aprovecha para replantar las marras en los viñedos, no es otra cosa sino un acodo. Se tiende ó se doblega hácia abajo el vástago, despues de trazar la correspondiente excavacion; se le sostiene con una horquilla y se le cubre luego con tierra. La parte de sarmiento que sobresale se rebaja á una yema; aliáncese á un tutor, como despues diremos. En otros casos, basta pasar el sarmiento por entre un pedazo de cesped recién arrancado. La mejor época para acodar y amugronar es el mes de Abril. Antes de proceder á una ú otra de dichas operaciones, destrúyanse las yemas inferiores del sarmiento, esto es, las mas inmediatas á la planta madre, pues si se desarrollaran, perjudicarían la salida de muchas de las raíces que han de aparecer luego en las articulaciones de la parte soterrada. La incision anular es también muy provechosa. Pero téngase entendido que no es nada ventajoso el amugronar un viñedo; de los mugrones no pueden jamás obtenerse cepas robustas; circunstancia necesaria para una buena cosecha y para el porvenir del plantío; tampoco dan luego las vides uva buena para elaborar vino superior; alteran asimismo el orden de las edades en los pagos y en su consecuencia los cuidados que reclaman; afean y estorban la alineacion; las varias zonas ó collaritos de raicillas que brotan á lo largo del sarmiento hundido son causa de que la savia de la vid madre se dirija en gran copia hácia el vástago, y al cabo de poco tiempo suelen atrofiarse las principales raíces de aquella; y si falta la humedad ó el abono en el terreno, ó si por una labor intempestiva, se destruyen las raíces menudas, ya no puede alimentarse el sarmiento amugronado; sus brotes se tornan amarillos, y al fin perece, porque tampoco las raíces de la cepa tienen el vigor bastante para proveer á las necesidades de que se había encargado la nueva generacion de raices. Semejantes resultados se hallan muy conformes con las leyes de fisiología vegetal. Nuestros agricultores harán bien, si abandonan por completo este vicioso sistema de multiplicar las vides.

Hay otro método de propagar artificialmente la vid, mucho mas sencillo, espedito y satisfactorio: el de

Estaquillas, ya sean con talon ó sin él. Las primeras se componen de un sarmiento calzado sobre viejo, (fig. 2) y de 0^m,40 de

largo. Las segundas se disponen como indica la fig. 3, esto es, dándoles el corte en la base, por la parte media de la primera prominencia ó nudo.

Aunque pueden plantarse de asiento, sobre lo cual diremos mas adelante, es preferible formar plantel ó vivero, donde arraiguen, ántes de su traslocación definitiva.

CREACION DE UN VIVERO DE VIDES.—*Terreno y modo de prepararle.*—El terreno mas adecuado es el suelto y sustancioso, análogo al que se utiliza para cultivar legumbres y para prados artificiales, pero en buena exposicion. Sin embargo, en suelos áridos, mejorados de antemano con tierra selecta y algun estiércol, puede tambien establecerse el plantel, lo mismo



F. 2.

F. 3.

que en los sitios bajos no inundados, ó las orillas de un rio y otras localidades un tanto húmedas. Bastan dos labores preparatorias, á 0^m.50 dadas una en el mes de Noviembre, la otra mas superficial en Febrero ó Marzo. Quitense además todas las malas yerbas y nivélase el terreno. Dispuesto de este modo, se lo divide en fajas de una extension tal, que cada una de ellas pueda contener cinco filas de estaquillas distantes entre sí 0^m.25. Se deja un espacio de medio metro, destinado al tránsito y á facilitar las escardas por uno y otro lado.

Eleccion de sarmientos para sacar las estaquillas.—Nuestro Herrera aconseja se prefieran para multiplicar la vid aquellos sarmientos que tengan las yemas gordas y espesas; que sean verdes, lisos sin heridas y tomados de madre fuerte, vigorosa, sana y de edad proporcionada, á saber: de diez años en los parajes donde las cepas duran en buen estado veinticinco á treinta; y de las que tengan veinte á treinta, si la vida del viñedo se prolonga hasta un siglo. Sean de buena y productiva casta, lo cual se sabrá, recorriendo y observando las viñas por algunos años en la época de la madurez de los racimos. No se tome sarmiento lateral, ni débil, ni demasiado corto, ni de los llamados nietos; sea de los que fructificaron el año ántes.

No se utilicen tampoco ciertos sarmientos que, aun cuando gruesos, sean rocosos y tengan las yemas muy distantes; suelen ser ramas de madera; pocas veces son fértiles. El vástago que sale sobre el tronco de la vid vieja tampoco da buen fruto. Las mejores estaquillas son las de la parte inferior del sarmiento, si se cuida de cortar lo viejo, sin destruir la pequeña protuberancia inmediata.

Preparación de estaquillas.—Aunque en rigor bastarian dos ya-

mas con sus respectivos espacios terminales, es preferible tenga cada estaquilla cinco ó seis de ellas; tres destinadas á echar raicillas, dos para brote, y una para espacio intermedio. Elegido el sarmiento de buena casta, sano y sin retorceduras, se le separa de la cepa madre desde los quince dias despues de la caída completa de las hojas, hasta últimos de Diciembre ó primeros de Marzo, segun el clima. Despues de cortar lo viejo, si lo hay, pero sin destruir el reborde que tiene cada uno en su parte inferior y luego que se quiten las tijeretas secas, se les divide en pedazos de 0^m,40, desechando la parte superior de todos.

Como por una parte es necesario impedir se sequen las estaquillas, y por otra es muy útil activar el desarrollo de las raices, se forman fajos con cada 15 ó 20 de aquellas, que se colocan en zanjillas abiertas de antemano que tengan 0^m,35 de ancho é iguala la profundidad á la longitud de las estacas; los fajos de estas se ponen verticalmente, pero con la extremidad superior hácia abajo, y se les cubre con tierra, de modo que la parte superior de cada zanja forme un arriate. De esta manera, parece se produce en el talon de cada estaca un rodete circular que anticipa un año la vegetacion ó desarrollo de la misma.

Con análogo objeto se ha aconsejado quitar á las estaquillas, en el momento mismo de plantarlas, la epidermis que existe en los 0^m,10 de la base del sarmiento, de manera que queden al descubierto las capas del liber; operacion que se hace con bastante rapidez, si aquella se halla reblandecida por el agua ó por la humedad del suelo. La supresion de dicha epidermis facilita de tal manera la salida de las raices, que anticipa la vegetacion un año y más; sólo se pierden 4 ó 5 por 100 de las descortezadas de este modo, al paso que se eleva á una tercera parte en las que se deja integra dicha epidermis. Los resultados de la estratificacion horizontal de los sarmientos no son tan completos; mucho menos la permanencia de estos últimos en el agua corriente.

Si para las estaquillas se han de utilizar los sarmientos de países lejanos, vayan en cajones, ó mejor aún, en toneles y entre musgo húmedo ó entre esponjas empapadas en agua, pero cerrandolos de modo que no entre aire de afuera. Recibida la remesa de sarmientos, se comprueba su estado, cortando varios de ellos por un punto bien bajo y en bisel; si no tiene humedad ni verdor, es mala señal; méntanse al momento en agua por espacio de doce horas, y si al cortarles de nuevo, reverdecen un poco, quizás prendan algunos.

El mejor tiempo de hacer el plantel de estaquillas variará, segun el clima y condiciones de la localidad; si se ponen ántes de

que comience á insinuarse el calor, pueden secarse y aún podrirse, si el terreno es muy húmedo y experimentarán además las alternativas de frío y calor, sequedad ó humedad, sin resultado útil para una vegetación imposible, por el estado en que se halla la parte que ha de constituir la planta. Como la estaquilla de la vid necesita además un calor sostenido, debe retardarse lo posible en los climas nortes.

Modo de plantarlas.—En las fajas destinadas á cada casta de vides, se trazan á cordel unas zanjitas de 0^m,30 de hondo y otro tanto de ancho, pero dándoles una inclinacion de 45°, desde el borde superior. De este modo arraigan mejor las estaquillas. Un muchacho va colocándolas en la referida zanja, á distancia de 0^m,10, si se han de trasplantar al año, y á 0^m,20, si á los dos; sobresalga una ó dos yemas. En seguida, otro operario echa sobre ellas dos ó tres centímetros de tierra vegetal; detrás va un hombre con una espuerta de estercol, que distribuye en el fondo de la zanja, en proporción de cuatro libras por cada metro; luego se rellena con la tierra extraída, apretando un poco con el pié, para que no quede espacio vacío entre el sarmiento y el terreno; condicion absolutamente necesaria al buen éxito, no sólo para facilitar el contacto de la humedad, sino también para impedir la formación de criptógamas. Concluida la primera zanja, se abre otra paralela, á distancia de 0^m,30, si las plantas han de permanecer sólo un año en el vivero; á 0^m,40, si dos. Se procede del mismo modo que ántes, hasta concluir la plantación.

Cuidados que necesita un plantel de vides.—El primero de ellos es la rotulación de las distintas fajas de estaquillas; en una tablita de madera colgada de un palo, puesto en cada serie, se escribe un número, que corresponde á la respectiva hoja del cuaderno de observaciones, donde se anota la cabida del terreno, el día de la plantación, el número de variedades, su procedencia y demás circunstancias interesantes. Por Abril ó Mayo se le da una escava y escarda al terreno; esparciendo mas adelante un poco de hojarasca, para impedir se seque demasiado, acúdasele con los riegos oportunos en tiempo de grandes calores. Anótase la época del brote y de la caída de la hoja; no de otro modo se podrán luego reunir en un pago, ó en una zona dada, las cepas que se desarrollen en época determinada.

La vegetación de las estaquillas debe ser enteramente libre, durante el primer estío. A la caída de las hojas presentarán el aspecto que denota la fig. 4. En semejante estado, puede ya trasplantárselas en los climas meridionales, y si se trata de una plantación de

vides vigorosas en un terreno sustancioso y algo compacto. Pero es mejor aguardar al segundo año; en este caso, se podan á principios de Abril todas las estacas, suprimiendo el vástago izquierdo por el punto A, y rebajando el otro á una sola yema por B. Inmediatamente despues, se dará una labor al plantel, cubriéndole de hojarasca.

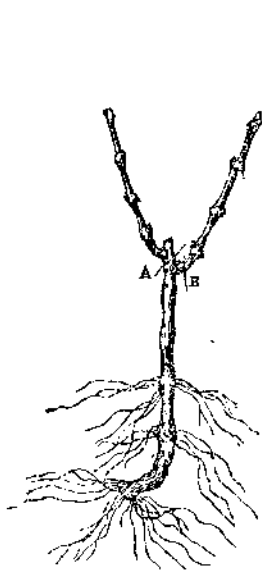


Fig. 4.

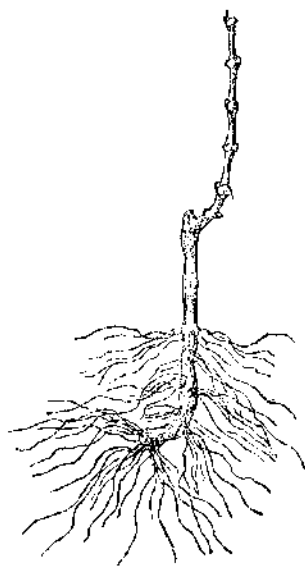


Fig. 5.

Como importa concentrar todo el vigor de la estacuita en un solo vástago, es preciso, luego que adquirieran todos los que hubieron brotado la longitud de 0^m,20, suprimirles, dejando el mejor, que se despuntará, cuando hubiese llegado á 0^m,50. Se procede á un nuevo espurgo á principios de Agosto. Al caer las hojas, presentará la estaquilla la forma que denota la fig. 5.

Cuando hayan de sacarse las plantitas, cuidese mucho no maltratar ni mutilar las raicillas; para ello se abre á uno de los extremos de cada caja y transversalmente, una zanja continua, bastante profunda, para que penetre un poco mas bajo del punto donde at-

canzan las raíces; despues se mina poco á poco el terreno; de este modo se extraen las plantas, sin perder ninguna de sus raicillas.

Ingerito.—Los agricultores romanos Catón, Paludio, Columela y otros varios de la antigüedad, conocian y practicaban el ingerito de la vid, segun se colige de sus escritos, donde describen esta operacion, con detalles tan precisos, que prueban les era muy familiar. Se equivocan todos los que la creen invento moderno.

Utilidades.—El ingerito de la vid prende con tanta facilidad, y se une tan perfectamente, que parece que ninguna otra especie de arbusto destinó mejor la naturaleza para recibir esta mejora. Es útil y conveniente: 1.º cuando ciertas variedades no pueden acomodarse en determinados terrenos y exposiciones; 2.º si se quiere separar las castas distintas de vid, de que sin el debido criterio se plantó un pago, esto es, de una manera confusa, ó interpoladas sin orden; 3.º si se desea introducir variedades nuevas y más sobresalientes en un viñedo cualquiera, con el fin de mejorarlo, y tambien cuando el comercio exige ciertas cualidades en los vinos; 4.º anticipa la fructificacion de castas tardías, es decir, de aquellas que florecen muy tarde y maduran mal sus frutos; tórnanse precoces, utilizando varetas de vides que ofrecen este último carácter; 5.º como cada año se aprovechan en un viñedo muchas cepas, cuyas raíces están todavía verdes, cuando la parte aérea aparece seca, ofrece el ingerito un medio seguro y económico de no perder aquellas, tan luego se observe comienzan á decaer visiblemente; 6.º tambien es bueno el ingerito, tanto mas seguro, cuanto más nueva es la cepa ó el sarmiento sobre que se ponga, para reemplazar con grande economía, ó más propiamente, trasformar las variedades de un viñedo plantado, ora de castas poco productivas, ora de mala calidad, en fértiles y sobresalientes, y en muy poco tiempo, pues sabiendo como desde el primer año dan ya algun fruto, indemnizando por completo al propietario, en el segundo, con un producto que va siempre en aumento: no será menester esperar hasta la época ordinaria, en que le dan las nuevas plantaciones, cuando se trata de sustituir las. En dos años puede trasformarse un pago que contenga 15-20 variedades en otro que solo ofrezca 2, 3, ó todo lo mas 4. Por consiguiente, se cambia segun se quiera, la naturaleza de la finca, aprovechando las cepas, que en caso contrario fuera preciso destruir; en una palabra, se separan las especies en las plantaciones ya formadas, con la certeza de no perder cosecha, optando por el que luego aconsejaremos; evita además el grave inconveniente del sabor particular que ofrecen los vinos procedentes de majuelos, ó vides nuevas; 7.º como las malas variedades

prolongan mucho las raíces y alargan demasiado los sarmientos, lo cual estorba la buena vegetación de las demás, se obliga por medio del injerto á que fructifiquen aquellas de una manera provechosa. «No hay medio más sencillo», dice el Sr. Alvarez Guerra, y más expedito para convertir una especie mala en buena; y aconsejamos reformar así las cepas viejas, etc., etc.» 8.º podemos multiplicar rápidamente una variedad, cuando por circunstancias particulares no podamos proporcionarnos sino un corto número de sarmientos; 9.º Olivier de Serres recomendó ya en su tiempo el injerto de la vid, para asegurar la multiplicación de aquellas variedades, cuyos sarmientos tienen la médula muy pequeña, y por ello arrojan con gran dificultad el número de raicillas suficiente al buen arraigo; 10.º Lenoir dice, como aparte de las modificaciones, casi siempre ventajosas, que experimenta el fruto de las vides injertadas, es posible sea esta operación un medio para naturalizar con más prontitud las variedades procedentes de climas meridionales, sin que experimenten degeneraciones tan profundas, como vemos en la multiplicación, casi general, por medio de sarmientos. Añade además dicho sabio, que quizás pueda también conseguirse cambiar el gusto á terreno que caracteriza los vinos de varios pagos, contribuyendo por lo tanto á mejorar dichos productos; 11.º pero la venaja más importante que debemos consignar es la posibilidad de disminuir los fuertes resultados de la destructora plaga del oidium. Notorios son los grandes perjuicios que hasta ahora ha ocasionado, arruinando comarcas enteras, cuyos propietarios se deciden á arrancar las plantaciones. Pero, no es menos cierto que existen variedades en quienes la cruel enfermedad se ceba con funesta predilección, al paso que otras parece son respetadas. Pues bien; el Sr. Marrés cree muy ventajoso injertar los viñedos invadidos, pero que conservan todavía bastante vigor, utilizando al efecto las varetas tomadas de especies que hasta hoy hayan resistido á dicha alteración. El injerto, dice, puede regenerar todavía de cierto modo las cepas atacadas, y permitir se obtengan excelentes productos. El sabio antes citado se fundará sin duda, al emitir tal opinión, en los satisfactorios resultados del señor marqués Cosimo Rodolfi, de Florencia, que vamos á dar á conocer, atendida su importancia. Este último agricultor, después de emitir su opinión particular sobre el oidium, manifiesta como ciertas variedades de vides americanas, la Isabella, Wellingtonia y Astivalis, multiplicadas ya en los jardines de Italia, no son atacadas por el oidium, como las de la vid común, que allá cultivan desde tiempo inmemorial. Y aunque la enfermedad invade todas las partes verdes de estas especies americanas, no les impide sin embargo dar

mas cantidad de uva, que madura completamente, sin exigir cuidado alguno especial. Despues de la observacion constante de estos hechos, era natural multiplicar por el injerto estas vides y elaborar despues vino con las uvas que produjeran. Los ensayos le han correspondido perfectamente al señor marqués, en todas las variedades de vides que allá tambien cultivan dirigidas sobre los árboles; ha injertado con efecto estas vides, que rejuvenecidas y vigorizadas por semejante operacion, dieron a su tiempo los nias hermosos racimos, aunque determinados piés de aquellas ofrecieron un aspecto lánguido, y un verde no tan intenso. Añade aquel agricultor que cada año ha ido injertando más vides, hasta reunir muchos miles de ellas, que llevan una cosecha abundantísima y le permiten elaborar un vino dotado de un aroma semejante al de fresa ó frambuesa; el olor no es ménos grato que el muscatel, pero es necesario acostumbrarse. El vino de la uva americana es muy alcohólico; tiene buen gusto, apesar de su aroma característico. El Sr. Rudolfi advierte que injerta estas vides un poco alto, para en el caso de desaparecer algun dia el oidium, rebajarlas, y tener reproducida en el nuevo brote su antigua variedad. — En las actuales circunstancias creemos ofrece dicha operacion agrícola un interés del todo especial. — Valgan lo que puedan los asertos y experiencias de tan distinguidos agrónomos, daremos á conocer el injerto de la vid, con el mayor número de detalles posible, por si nuestros agricultores gustan hacer algunos ensayos, que pueden luego ampliar, produciendo, como creemos, ventajosos resultados.

Injertos que admite la vid. — Por el de aproximacion no puede conseguirse sino que cada uno de los sarmientos unidos produzca la uva de su casta propia, la misma que daria su copa. Es de poco provecho; no se practican generalmente sino por puro entretenimiento el de troncos hendidos á lo largo, el de sarmientos retorcidos y comprimidos interin crecen, y otros, que vemos descritos en algunas obras de agricultura. El injerto *de pasado*, que consiste en atravesar un sarmiento por el tronco barrenado de una vid, es propiamente un acodo. Ha dado origen á alguna deduccion poco conforme con los principios de fisiología vegetal.

Si el injerto de yema separada fuese en la vid tan seguro y fácil como en la mayor parte de los árboles y arbustos, seria ciertamente preferible á los demás, por la gran ventaja de no exigir mutilaciones; pero la tenuidad de la corteza y tambien la prominencia interior de la yema misma imposibilitan extraerla y ajustarla; casi siempre se frustra la operacion.

El injerto de coronilla, llamado de Hervy, descrito por Toúin,

en la pág. 46 de su *Monografía*, puede practicarse en la vid con algun provecho; pero es mas sencillo, y por lo tanto mas generalizado, el de púa, ó sea el de yema con leño. Es el único que aconsejamos á nuestros agricultores.

Tiempo de hacerle.—En los terrenos feraces, y tratándose de vides vigorosas, se ejecutará el ingerto, apenas comience á mover la savia, cuya circunstancia depende del clima y de la precocidad de las castas. No se demore demasiado la operacion, pues hay riesgo de que el acúmulo de dicho líquido perjudique al vástago sobrepuerto; tampoco se adelante mucho la época, porque entónces no podrá este último tomar, para nutrirse y desarrollarse, la cantidad de flúidos necesaria, en cuyo caso se contraen sus vasos, en términos de que pelagra se sequen. Comiéncese desde Febrero ó ántes, si la necesidad lo exige, continuando hasta tanto lo permita la zona más ó ménos meridional; pero, atendiendo á la conservacion de los sarmientos destinados á púas, segun despues se dirá.

Condiciones atmosféricas.—Si es posible, escójase dia claro; no es obstáculo el que esté nublado, ni tampoco cuando reine el viento del sudeste al sudoeste; pero si viene del norte, no hay que ingertar, ni ménos, cuando amenace una gran sequia; pues un sol ardiente, ó un aire frio desecan demasiado los cortes, y penetrando en lo interior, perjudican notablemente el curso de la savia, atendida la sensibilidad de la vid á las influencias atmosféricas. Si está lloviendo, ó si amenaza lluvia, tampoco conviene ingertar, porque el agua, introducida por las incisiones, disuelve al momento los jugos que han de unir la púa con el patron.

Circunstancias ventajosas al ingerto.—La operacion no prueba bien en las vides que vegetan en terrenos muy áridos y en los de poco fondo; no pudiendo en ellos tomar el arbusto los jugos necesarios, seca regularmente los ingertos el demasiado calor, mucho ántes de que prendan.

Circunstancias favorables.—Destreza en el operador; analogía entre las castas, lo cual implica la necesidad de que el patron no sea de raza más delicada que la púa. El Sr. Alvarez Guerra aconseja se evite, en cuanto sea posible, ingertar las vides blancas sobre vides negras. Es tambien muy provechoso practicar la operacion sobre la cepa, y en la parte aérea de ella, es decir, en la que naturalmente está fuera de la tierra. No de otro modo podremos apreciar con exactitud los resultados, pues cuando el ingerto queda soterrado, ya por cortar la cepa muy al ras, y á poca distancia de las raíces, ya por cubrir la vareta, ya en fin por reclinar el sarmiento, echándole tierra encima, en cualquiera de estos casos, el

efecto que se obtendrá es hijo de dos causas combinadas: el patron que recibió la púa obra sobre ella comunicándole un desarrollo extraordinario; pero como la misma vareta produce luego raicillas, concluye al cabo de más ó ménos tiempo por vivir por sí misma, y en vez de un ingerto, es también una estaca, que casi no se diferencia de otras, sino por la mayor lozanía de sus brotes y por lo pronto que fructifica. Diferencias notables deben existir entre estos modos de ingertar. Por el primero se conoce hasta dónde se extiende la influencia del ingerto sobre la vid; el segundo, cuyo resultado es más seguro, debe utilizarse siempre y cuando el propietario se proponga únicamente cambiar la naturaleza ó la proporción de las variedades de que consta un viñedo, sin atender en manera alguna á su mejora.

Instrumentos y útiles necesarios para ingertar la vid.—Las tenazas cortantes no son buenas, ni aún para las vides de pocos años; comprimen demasiado las fibras de la madera, que alteran visiblemente. El Sr. Marés usa una sierrecita, fig. 6, con que corta

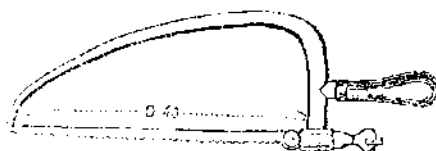


Fig. 6.

las cepas muy pronto y sin dañarlas lo más mínimo. Se necesita además un escoplo, como el que representa la fig. 7, un macito de madera, dos navajas corvas, una bien afilada para preparar las varelas, la otra para alisar y arreglar el corte de la cepa.



Fig. 7.

Preparación del patron.—Elegida la cepa sana, se la descasca un poco, para quitarle las raicillas superficiales, excepto si son demasiado gruesas, en cuyo caso se dejan; se la asierra por el mejor paraje, que no ofrezca circunvoluciones, excrecencias, ni hendeduras y á distancia de 0^m,10 hasta 0^m,20 del suelo, según el clima, y según el estado y edad de la cepa; las viejas se cortan más cerca de tierra. Inmediatamente después, se alisa el corte con la navaja. Si por casualidad presenta cáries la sección, se da otra por mas bajo, hasta encontrar parte sana.

Eleccion y preparacion de las púas.—El sarmiento de donde se han de sacar las púas sea sano, tenga mediano diámetro y poca medula; condiciones indispensables al buen éxito de la operacion; se dejan en la cepa, hasta quince dias antes de utilizarlas, ó bien se cortan en Diciembre; en todos casos, se colocan ó guardan en una zanja bastante profunda, abierta en sitio abrigado y en exposicion norte; se cubren con tierra hasta 0^m,20. De esta manera se retrasa un poco la vegetacion de los sarmientos, y las púas prenden luego mejor. Como las yemas inferiores son más fructíferas, y se desarrollan muy tarde, sáquense las púas del tercio inferior del vástago, nunca de mas arriba; tenga cada una tres yemas. La preparacion es muy sencilla; se dan dos cortes por la base, del modo que indica la fig. 8 p, esto es, comenzando desde la yema mas baja, hasta

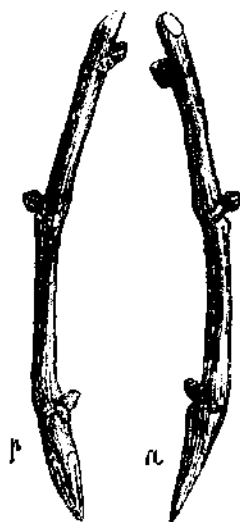


Fig. 8.

una pulgada y media, disminuyendo de grueso, á medida se descende. Uno de los cortes dejará á la vista toda la seccion de la medula; el otro penetre poco, de modo que un lado quede mas grueso que el otro; a, dicha figura, representa la púa vista por la parte posterior.

Modo de practicar este ingerto.—Todo así preparado, se elige en la cepa cortada el lado en que no haya nudos; con el escoplo se hace una hendidura igual, limpia y profunda, segun indica la figura 9;

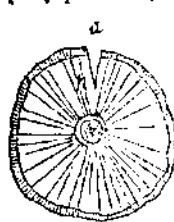


Fig. 9.

mantiénesse abierta por medio de una cuña, que se introduce suavemente; despues se adapta la púa, cuidando de que la primera yema asiente sobre la meseta de la cepa, y de que coincidan las capas corticales de la púa con las del patron. Se saca luego poco á poco la cuña, y la vareta queda asegurada por la misma presion de los lados de la hendidura; solo cuando se ingertan sarmientos ó cepas de poco diámetro, es necesario alianzar con cortezas de mimbre. En todo caso, es preciso cubrir la herida con una mezcla de boñiga de vaca y de arcilla.

En ocasiones sucede que la cepa que se ha de ingertar ofrece una

inclinacion muy notable, fig. 10; en tal caso, se escoge una varetta encorvada, cuya segunda yema se destina á formar el tronco recto.

En Anjou (Francia) utilizan otro ingerto muy recomendado por Du Breuill. A principios de Enero eligen los sarmientos, que han de tener precisamente un talon; los entierran como se ha dicho al hablar de las estaquillas, hasta tanto comienza á mover la savia de la vid. Entonces descalzan las cepas á 0^m,30 de profundidad y otro tanto de ancho, preparándolas cual indica la fig. 11, esto es, haciendo en el tercio superior de ellas un corte en

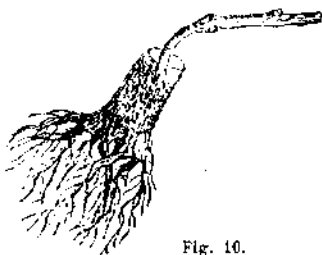


Fig. 10.

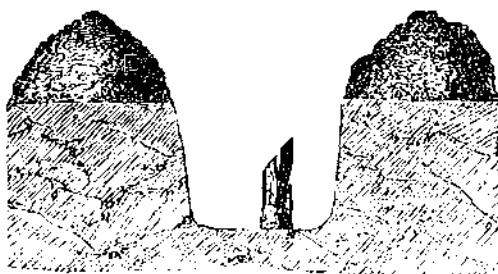


Fig. 11.

bisel, bastante prolongado. La púa, que además del talon, ha de tener tres yemas, se prepara haciéndole primero una muesca de igual extension que el bisel, pero de modo que solo se le quite una cuarta parte de su diámetro; en el tercio inferior de esta muesca, se practica una hendidura oblicua, ascendente, de cerca de 0^m,05 de largo, todo cual demuestra la fig. 12. Se hiende la cepa, manteniéndola abierta por medio de una cuña, mientras se adapta la púa preparada, introduciendo con cuidado la astilla de la misma en la indicada hendidura, de manera que en uno de los lados queden las cortezas en el mismo plano vertical. Se sostiene el ingerto con unas cortezas de sauce tiernas, ó inmediatamente se embarra todo con el ungüento de ingeridores, relleno el hoyo con la tierra extraída, de manera que tan



Fig. 12.

solo quede fuera una yema, cual es de ver por la fig. 13. Si se quiere, se alianza á un tutor el extremo de la vareta. Muy luego comienza á unirse la púa con la cepa; la yema desarrolla un vástago y en el talon de la púa aparece cierto número de raicillas que contribuyen á dar un incremento, bajo esta doble causa de vegetacion, y tan notablemente provechoso, como que con frecuencia produce fruto desde el primer año. Recomendamos á nuestros viticultores tan útil ingerto.

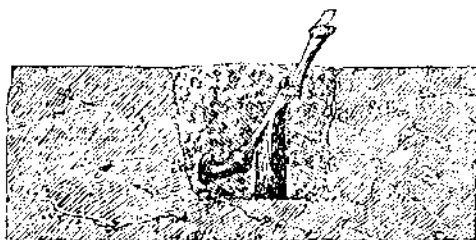


Fig. 13.

Plantacion general de un viñedo.—Puede hacerse de tres modos: 1.º en rodales, dedicándole exclusivamente todo el terreno; 2.º por fajas alternas, plantando en unas la vid, y sembrando en otras gramíneas, leguminosas, ú otros vegetales herbáceos; 3.º interpolada con ciertos árboles, arbustos, y aun plantas menores.

VIN EN RODALES.—Hay que considerar la disposicion respectiva de las cepas, la distancia y la direccion de las líneas. Respecto del primer punto, puede elegirse entre la plantacion á tresbolillo y á marco real; no es ventajosa la plantacion confusa, porque en todos casos, la completa simetría de las líneas facilita las operaciones del cultivo. En la plantacion á tresbolillo, fig. 14, cada una de las cepas ocupa uno de los ángulos de un triángulo equilátero (A dicha figura); se hallan equidistantes, midáseles como quiera, por lo cual, puede funcionar el arado en tres direcciones distintas. En la plantacion á marco real, cada cepa viene á parar al ángulo de un triángulo rectángulo (B. fig. 15); las labores con arado no pueden darse sino en dos direcciones opuestas. Pero la diferencia mas notable es que plantando á igual distancia, por ejemplo, á 1^m.50, caben 8.200 cepas por hectárea, si se adopta el tresbolillo, y sólo 4.356 á marco real, resultando una diferencia de 845 cepas por hectárea, en favor del tresbolillo.

La distancia que debe mediar entre las cepas difiere: 1.º porque no desarrollándose con igual vigor todas las variedades de vid, deberán quedar mas distantes las de más vigor; 2.º como en circunstancias iguales, la vid brota con mas fuerza en el mediodia que en el norte, resulta que deben quedar tanto mas espaciadas, cuanto mas cálido es el clima; 3.º como la vid evapora más en los meridionales que en los nortes, necesita en los primeros un espacio mayor que en los segundos, para poder tomar la humedad necesaria; 4.º la madurez es tanto mas precoz, cuanto menor es su vigor; será preciso disminuirle en un clima norte, plantando en estos las cepas bien juntas, sin que les falte el espacio bastante á que circule libremente el aire y tengan las mismas toda la luz posible; condiciones de grande interés para la fertilidad de los viñedos. Pero no se olvide que una distancia desproporcionada aumenta el vigor de las vides y detiene la madurez de los racimos.

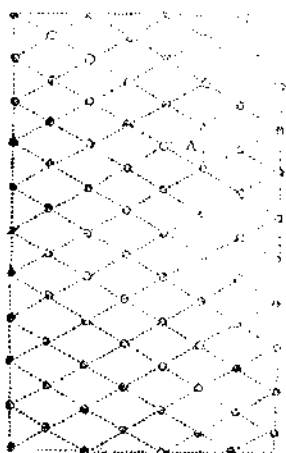


Fig. 14.



Fig. 15.

Aunque segun lo dicho, no puede precisarse el espacio que entre cada cepa ha de mediar, nos parece por un término medio basta un metro lo ménos en nuestros climas meridionales y 0^m,70 para los nortes. La rutina de poner muchos piés es el ejemplo mas palpable de ignorancia. Aunque la mano del agricultor detiene en gran parte la inclinacion natural de la vid á extenderse, necesita sin em-

bargo estar espaciada. En la mayor parte de nuestros climas producen más 10.000 vides, que 40.000 en igual espacio.

La mejor dirección de las filas es desde norte á sur, pues así reciben mejor las plantas la influencia del sol por la parte del este y del oeste, y se calientan los espacios vacíos en las horas inmediatas al mediodía. En la dirección este y oeste, queda siempre una parte del terreno sometido á la sombra proyectada por las cepas que ocupan la línea norte. No podrá adoptarse semejante sistema, si el viñedo es estrecho y largo, de levante á poniente; tampoco si el terreno ocupa una pendiente rápida, expuesta al sur.

VID EN FAJAS ALTERNAS.—En varios parajes de España dividen el terreno destinado al cultivo de la vid en fajas de más ó ménos extensión, que plantan alternativamente de dicho arbusto y de gramíneas unos años, y de leguminosas en otros. Pero, en climas septentrionales, y también en exposiciones desfavorables, no es ventajoso este sistema, porque el exceso de humedad que dichas plantas menores atraen, perjudica notablemente á la vegetación normal de dichos arbustos, y puede además impedir la fecundación de las flores.

VID ASOCIADA A ARBOLES Y A OTRAS DIVERSAS PLANTAS.—El olivo es el árbol que con más ventaja puede asociarse á la vid, por la cantidad y calidad del fruto que aquel suministra, y también porque ínterin crece ó se forma, da este arbusto en muy poco tiempo un producto anual de mucha consideración, quedando al propietario una finca de gran valor, cuando haya necesidad de descepar. También el algarrobo, la higuera, el almendro y el pérsico, pueden plantarse entre la vid, permitiéndolo el clima; el albaricoquero, el acerolo y el serval son igualmente de gran provecho, como asimismo la morera, caso de dar á las vides ciertas y determinadas formas. En muchas localidades de la provincia de Alicante siembran en las viñas la judía-espárrago (*Solichos unguiculatus*); suelen asimismo interpolarse, en sitios despejados, algunas cucurbitáceas, como calabazas, sandías, ó los melones ordinarios; pero elijase una sola especie, para evitar las fecundaciones cruzadas, que malcarán los productos de dichas plantas. El anís, el culantro y la alcaravea pueden también sembrarse entre las vides; la poca elevación de tales plantas permite vegetar las cepas con desahogo.

PLANTACION PROPRIAMENTE DICHA.—Defectuosos son los dos medios que para establecer un viñedo se aprovechan generalmente en España: por el de *sarmiento desnudo* se inutilizan las yemas inferiores, que son las más fértiles; los vástagos salen de la parte más floja; si dicho sarmiento está calzado en madera vieja, ésta se pudre casi siempre sin

echar raíces; cuando se separa naturalmente, es muy lenta la cicatrización y se retrasa en todos casos la energía vegetativa. Como el trasplanto de los *barbados* se resiente mucho por la pérdida y deterioro de muchas de las raicillas que arrojaron, y también por el vicioso sistema como los ponen en la almáciga, no aconsejamos semejante medio; tardan bastante en prender, mueren muchos sin poderlo conseguir, y los que sobreviven á todas estas crisis quedan muy atrasados. La *estaquilla* desnuda, con ó sin apéndice, conviene en los terrenos sustanciosos y frescos, donde prenden con facilidad. Pero las *estaquillas* arraigadas procedentes de vivero, donde hayan permanecido dos años, son preferibles, bajo todos puntos de vista, para establecer un viñedo en la mayor parte de las provincias de España, donde la escasez de agua es casi general; es medio mas caro, pero de éxito seguro.

Si en un mismo pago se quieren plantar diferentes variedades, hágase por fajas ó zonas de cierta extensión, para evitar el que las cepas más vigorosas perjudiquen á las débiles. La vendimia se hace luego con facilidad, y según la época en que vayan madurando los racimos. Si el terreno es accidentado, plántense las cepas tardías en la exposicion más privilegiada, para que la madurez de las uvas sea perfecta.

La época de establecer un viñedo variará según el clima; en los meridionales de España deben plantarse las *estaquillas* arraigadas, al poco tiempo de caerles la hoja; las plantaciones de otoño son siempre preferibles. Pero en clima norte y húmedo, espérese que pasen los frios.

La plantacion muy profunda de la vid es un error perpetuado por la rutina, como contraria á su buena formacion, ya porque las raicillas de dicho arbusto necesitan la influencia de la luz, aire y calórico, ya porque las ramificaciones inferiores que se desarrollan de un modo imperfecto, cuando se plantó profundo, se destruyen casi siempre por falta de los elementos necesarios á sus sucesivas evoluciones. Las mejores raíces de la vid, las que funcionan con provecho son las que salen del sarmiento á 0^m,15-0^m,20 de la superficie; á tal distancia, no solo pueden ser estimuladas en su origen por la temperatura exterior, sino prolongarse mejor por las extremidades divergentes, en busca de la humedad y del alimento de que se amparan, en virtud de una fuerza termo-eléctrica, que resulta del contraste de temperatura en uno y otro punto. Aunque estos preceptos constituyen un principio general, debemos siempre atender al clima y al suelo; en los meridionales y en terrenos secos, en los inclinados, y también en las colinas, es necesario plantar más

hondo; en el norte y en terreno sustancioso, es precisa la plantacion superficial para evitar adquieran las vides un vigor excesivo, que perjudicaria por cierto á la calidad del producto, retardando además su madurez.

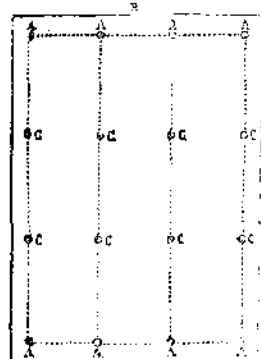


Fig. 16.

Modo de llevar a cabo la PLANTACION.—*Trazado de filas.*—Supongamos dividido el terreno destinado al viñedo en cierto número de paralelogramos, por medio de los espacios que se dejan para el tránsito de operarios y caballerías. Sea la fig. 16 uno de estos paralelogramos ó fajas, paralela á la longitud de la superficie. Por medio de una cadena de agriensor y un jalón, se van marcando la extremidad de las líneas A, en cada cual de los lados del paralelogramo B. Colocados dichos jalones, se ponen otros dos ó tres en C, á lo largo de las filas, marcando en ellas con otra cadena el punto que debe ocupar cada cepa.

Sí el terreno es de perímetro irregular, basta prolongar las líneas hasta el límite del mismo. En las laderas se da á las líneas contraria direccion á la pendiente del terreno, para que las aguas pluviales no arrastren luego tan fácilmente la tierra vegetal.

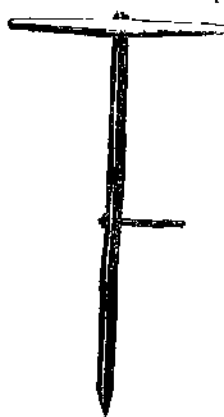


Fig. 17.

Plantacion propiamente dicha.—Si se eligió estaquilla desnuda, puede ponerse, siendo bueno el terreno, por medio del plantador (fig. 17), que debe tener un metro de altura. Se facilita la introduccion de tan sencillo instrumento, apoyando el pié sobre la rama de aquel, y profundizando más ó menos, segun se quiera. Inmediatamente se saca el plantador, introduce la estaquilla un segundo operario, echando despues un poco de mantillo ó estiércol de cuadra, mezclado con cierta cantidad de ceniza. Otro trabajador empuja el abono, con el instrumento (fig. 18) y cuidando no quede vacío entre la estaquilla y el suelo. En los arcillosos no conviene este modo de plantar.

Si, como es preferible en la mayor parte de las localidades de España, se opta por plantar un viñedo con estaquillas arraigadas de dos años, es indispensable, al extraerlas del vivero, prepararlas del modo siguiente: en un lebrillo, ó en un cubo cualquiera, se hacen unas gaohas con agua, tierra arcillosa y boñiga de vaca, excremento de caballo, de oveja, ó de hombre. A medida que se van sacando de tierra las estaquillas, se introducen las raíces de un manojo de ellas (cuatro) en dicha mezcla, y al sacarlas, se las espolvorea bien con un poco de ceniza, que se tiene por separado en una espuerta. De este modo tan sencillo, quedan las raicillas al abrigo de la acción desecante del aire y del calor, hasta tanto se las trasplante á su sitio definitivo, en cuyo caso, basta humedecer un poco antes la tierra cabellera.

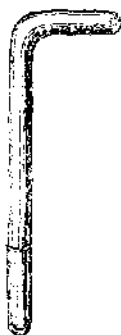


Fig. 18.

El mejor modo de plantarlas es en hoyos abiertos con mucha anticipación (pero en la forma que representa la fig. 19) de 0^m,40 de

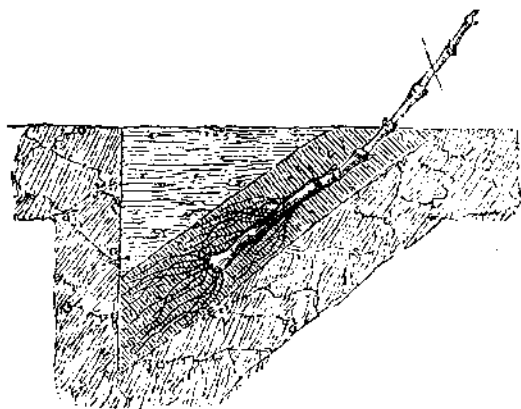


Fig. 19.

largo, por 0^m,30 de ancho, dirigidos paralelamente á la línea de plantación. La profundidad debe estar en consonancia con el terreno y con el clima; pero el fondo debe formar siempre un plano inclinado. Es muy útil colocar en la parte inferior de la zanja una tanda

de brezo, de juncos, ó de ramas de boj, bien divididas, de 10 centímetros de espesor. En defecto de estos despojos vegetales, puede aprovecharse una mezcla de $\frac{3}{4}$ de buena tierra con $\frac{1}{4}$ de estiércol de cuadra, unido todo por capas alternas, con seis meses de anticipación, añadiendo si se quiere, un 10 por 100 de cenizas de leña. Encima de estos ingredientes se pone un poco de tierra de la que se extrajo primero; sobre este lecho se arreglan cuidadosamente las raíces de la plantita, en la forma que indica la figura, y se van cubriendo poco á poco, sin comprimir. Cuando está la zanja á medio llenar, se riega y acaba de cubrir, echando la tierra en razon inversa de como se sacó al abrir el hoyo; por los lados de este se aprieta un poco. Importa queden soterradas dos ó tres yemas de la estaca, porque ellas han de dar origen á nuevas raíces, que imprimirán luego al vegetal un pronto desarrollo. Concluida la plantación, se rebaja la estaquilla á dos yemas A. dicha fig. 19. Si hubiere arena disponible, cúbrase esta parte y se anticipará el brote.

En determinadas localidades puede hacerse la plantación por medio del arado. Señaladas las filas, cual ántes se indicó, se pasa dicho instrumento por cada una de ellas y por dos veces, de modo que el surco ofrezca 0,^{ms}40 de ancho y la profundidad conducente. En dichos surcos se colocan las estaquillas á la oportuna distancia y en la forma que se adopte, cubriéndolas en seguida.

Todo plantío de vid necesita limpieza, orden y vigilancia continua.

CUIDADOS SUCESIVOS.

Enrodrigonado. — A todo sarmiento ó estaquilla se le alianza á un sustentáculo, llamado rodrigon, inmediatamente despues que se plantó. En la mayor parte de las localidades de España se quita dicho apoyo, cuando la cepa hubo adquirido el suficiente vigor; pero en otras, y tratándose de determinados sistemas de poda, debe conservarse por un tiempo indefinido, al ménos durante la época de la vegetación activa del arbusto; no de otro modo podrán madurar las uvas en los climas nortes, en los cuales necesitan las vides además del calor directo del sol, los rayos reflejados por el terreno, y aquella parte además que éste les envíe durante las primeras horas de la noche, en mayor ó menor copia, segun la suma que durante el día hubiero recibido. Evitase tambien el que se pudran los racimos, en contacto con un suelo húmedo.

Los rodrigones se elaboran con madera central de ramas gruesas

de encina, de castaño y de acacia; en su defecto, de avellano, sauce y de álamo. Si se eligen ramas pequeñas, procúrese no tengan arrugas, ni resquebrajos; guarida segura de muchos insectos, que depositarán además numerosos huevecillos, los cuales se desarrollarán luego.

Preparados así los rodrigones, se linean en el suelo, hasta unos 0^m,50, según la consistencia de este último. En viñedos recién plantados, se sujeta con un esparto el sarmiento, por el *desgançe* ó porción que se deja sobre la última yema. Pero si las vides necesitan de apoyo, interin su período de actividad vegetativa, entónces se colocan los rodrigones al concluir la labor de primavera, afianzándolos suavemente por la parte más á propósito; despues de recogidos los racimos, se quitan, rellenando en seguida los pequeños hoyos, pues sino, el frio perjudicará á la cepa, ó al principio de las ramificaciones radicales, anidando tambien algunos insectos.

Reemplazo de plantas muertas, ó destruidas.

Desde primeros de noviembre, hasta mediados de diciembre del año inmediato al primer brote, es necesario proceder al reemplazo de las plantas destruidas por cualquier accidente. Al separarlas, véase si se puso tierra para mejorar el terreno, ó se echó abono de modo que pudieran aprovecharlo en debida forma las raicillas, pues el contacto de este último con la cabellera es perjudicial; el estiercol debe quedar separado á cierta distancia.

La pérdida de estaquillas y la de sarmientos desnudos es bastante considerable; la de plantas arraigadas de 1 ó 2 por 100. Al replantar las marras, con estaquilla procedente de vivero, cuidese de remover ántes el terreno inmediato; colocada la planta con un poco de mantillo, se la levanta y baja con suavidad al rellenar el hoyo, para que no queden espacios vacíos entre sus raicillas; despues, conclúyase de cubrir con buena tierra.

Los plantales de reemplazo son indispensables, cuando el viticultor no tiene establecido un vivero permanente. Si las marras ó faltas son numerosas, no se pongan hasta fines del segundo año. Semejante retardo es siempre ventajoso, pues en el interin, adquiere más fuerza y vigor la planta; en los viñedos puestos de sarmiento y tambien de estaquilla desnuda, suelen brotar en dicho período muchos piés que no despertaron el primer año; esto hecho prueba más y más que la estratificación tiende á conservar por largo tiempo la fuerza vegetativa de la vid.

El replanto de las marras debe reiterarse, al momento que se note un claro.

Labores. En principio, las labores superficiales son precisas y deben repetirse lo suficiente á no dejar crecer ninguna mala yerba,

pues las de gran porte estorban la acción del aire y del sol; las pequeñas impiden penetrar dichos agentes hasta las raíces, manteniendo además en la superficie una humedad sumamente nociva, que solo es útil en las zonas inferiores del terreno.

No se don tampoco labores á las vides en tiempo de hielos, ni inmediatamente despues de grandes lluvias; agúardese unos dias, hasta tanto no se pegue la tierra á los piés ni á los instrumentos; de lo contrario, adquiere luego el suelo una dureza extraordinaria, y las yerbas prenden otra vez con gran facilidad. Cuando reinen nieblas frías, tampoco es bueno trabajar las viñas; si caen escarchas, no se entre en ellas muy de mañana.

Las labores que en España se acostumbra dar á los viñedos son generales y especiales. El número de las primeras es regularmente el de tres, segun las localidades. Se pueden ejecutar con el arado, (el de horcate es preferible), con la azada ordinaria, con la triangular ó con la de ramas, segun el clima, naturaleza y situación de los terrenos.

Las labores con el arado cuestan ménos y se dan con más prontitud; pero en cambio, son defectuosas. La primera debe darse al caer la hoja; la segunda un poco ántes de podar; la última, cuando comienza el brote.

Las labores con la azada son de una superioridad incontestable. La primera, más profunda, se dará tan luego como se pade la viña; la segunda, mas somera, antes de la época del cierne, cuidando de arrancar bien las males yerbas, pues sino, se podrán helar fácilmente los brotes. La tercera, llamada rebinar, terciar, achatar ó empolvillar, se reduce á deshacer los terrones é igualar la superficie; se ejecuta ántes de que el fruto madure; el principal efecto de ella es impedir la pérdida de la humedad y demás jugos subterráneos que en los climas meridionales tiene lugar, y en tanta mas abundancia, quanto mas se hubiere mullido el terreno de antemano.

En otras localidades de España se contentan con dar al viñedo dos rejas, una por el mes de Diciembre y otra ántes del brote. Procúrese siempre escoger el momento en que la tierra esté en sazón; de cuya regla se exceptúa la rebina que á sus pagos dan los andaluces.

Las labores especiales son dos; llámanse *alumbrar* y *acogonbrar*. La primera, á que nuestro Herrera dió el nombre de *escavar*, consiste en apartar la tierra de las raíces ó pié de la cepa, y hacer allí un hoyo, para que el agua mejor se pueda en él recoger, con la que la cepa tome temprano, y se gobierne en el verano, si es tierra seca; y si es húmeda, para que la dé el aire y el sol, lo cual nó es provechoso en los lugares húmidos á las vides, que en los secos el

agua. Esta diligencia es necesario hacerse cada año, en especial en las vides nuevas, y que se haga antes que se poden, porque el podador deja limpia la vid de todas las barbas y sarmientillos que nascen en lo bajo, é otras suciedades, lo cual no se puede hacer, si la vid primero no está oscurecida ó á lo menos alumbrada.»

Tres objetos consigue el agricultor con esta operacion: retener al rededor de la vid cierta humedad; meteorizar más y más la tierra que deja al descubierto; suprimir las raicetas superiores, en provecho y prolongacion de las inferiores, las cuales no pueden adquirir de otro modo el desarrollo conducente. Haya tan solo sazón, no demasiada humedad.

Se alumbran las vides trazando á su alrededor una pileta ó alcorque, con declive proporcionado, y de uno, dos y hasta tres piés de hondo, segun el suelo; con la tierra extraida se forma una especie de balsa cuadrada. Si esta labor se da despues de una cava profunda, como se hace en los países meridionales, se llama entón-ces de *chata* y *pileta*; pero si no precedió tal operacion, la llaman en Jerez de *serpia*. En los parajes expuestos á encharcarse durante el invierno, se alumbran las vides á *lomos*, trazando á lo largo de cada almanita, y siguiendo constantemente la caída del terreno, unos caballones anchos y acofrados, desde el centro á los lados, con el declive necesario, para que no se detenga la humedad. Los gruesos surcos que resultan entre uno y otro lomo, pendientes y limpios de brozas, aunque ocupados en su medio fondo por un lío de cepas, despiden con facilidad la lluvia sobrante, libertándolas de un exceso de humedad, que es su mayor enemigo.

La operacion de *acogombrar* consiste en arrimar tierra á la vid, para impedir se evapore la humedad que necesita. Se ejecuta por Junio ó Julio, segun el clima. En otros puntos de España acostumbra alumbrar las vides en esta época. Si están armadas muy bajo y la pileta es muy extensa, y no muy profunda, impide la demasiada humedad, y tambien que los racimos estén de continuo en contacto con el suelo.

Otra manera de *acogombrar* recomienda nuestro Herrera, para los viñedos de tierras frias y secas. Consiste en hacer alrededor del montoncito una especie de reguera circular, ó en forma de corona, para que en ella se pueda coger el agua y se utilice en beneficio de las vides. A esta operacion llama dicho sabio *atetillar*.

MODO DE AMORNAR LABORES A LAS VIDES.—Habiendo observado algunos agricultores la buena vegetacion de las parras que crecian en los patios enladrillados de las casas, concibieron la idea de embaldosar y empedrar sus viñedos; práctica acerca de la cual dice el

Sr. Rojas lo siguiente: « Cuando el célebre Rozier realizaba en sus viñas de los alrededores de Beziers este extraño pensamiento, ya los vecinos de Alcublas, en el reino de Valencia, lo tenían muchos años antes no solo puesto en planta, sino llevado todavía más adelante, siéndoles familiar, segun me lo asegura un testigo ocular, » (D. Juan Bautista Ocio) el uso de levantar pared continua de piedra seca de una cepa á otra en toda la longitud del liño, del grueso » y hasta la altura de las cepas mismas. »

« Esta práctica ha de ser necesariamente muy económica, por los » dispendios que ahorra, y aumento de cosecha que debe producir » en las exposiciones muy calientes, y en los terrenos muy áridos » que la atmósfera no favorece con rocíos ni otro género de humedad, durante la estacion del verano. Ni es fácil conseguir por otro » medio se pueblen de vides infinitas terreras y colinas de España, » condenadas hasta ahora á una esterilidad absoluta, por lo exhaustas que las dejan de jugos el sol y vientos secos del estío, á falta » de depósitos abundantes de agua subterránea con que sufragar á » estas pérdidas, ó de diques superficiales con que sostenerlas ó minorarlas. »

Abonos. Ciertos viticultores los proscriben terminantemente, como nocivos á la calidad de los racimos; otros los recomiendan como favorables al aumento de la cosecha. Ninguna de estas opiniones puede admitirse de un modo absoluto.

Todas las plantas necesitan asegurar su vegetacion para producir buenos frutos; la languidez de dicho fenómeno, consecuencia de la pobreza de un suelo, produce una escasa, acerba, sin aroma ni buenas cualidades; es indispensable la presencia de cierta cantidad de ácido carbónico y de otras sustancias preexistentes en el terreno, ó añadidas expreso. Pero sucede que aun en los mas abundantes en elementos nutritivos, llega un tiempo en que estos se agotan, y es preciso añadir nuevas cantidades, si se desea obtener producto que recompense los afanes del agricultor. Y si bien en el estado ordinario de cosas, la esterilidad de los terrenos depende generalmente de la no restitution de ciertos principios que desaparecen por completo, á consecuencia de una serie no interrumpida de cosechas: se observa, sin embargo, que bajo el punto de vista de los elementos orgánicos, el aire atmosférico puede bastar en ciertos casos á la vegetacion de las plantas; y si la industria agrícola no cabe sin el uso de los abonos orgánicos, es porque en poco tiempo queremos sacar mucho, obteniendo en cada año el máximo de produccion. Si nos fijamos además en la calidad de elementos que suministran á las plantas los diversos abonos; si se consideran los distintos fenómenos que de-

terminan, según su procedencia, dosis y estado; si tomamos también en cuenta los objetos con que puede cultivarse la vid, las diversas épocas ó fases de este arbusto, y las variadas condiciones que según ellas exige; y si se examina por último el importante papel que en todas ellas desempeñan ciertos agentes, á cuyo estudio se ha dado en estos últimos tiempos el valor que de suyo reclamaba: veremos cómo no es el uso sino el abuso, y también la viciosa elección de los abonos, lo que ha dado margen á que se los prosciriba por algunos de una manera absoluta. Las vides necesitan de ellos, pero bajo reglas tan especiales como importantes, de que no se puede prescindir sin graves inconvenientes.

Hay algunas excepciones que sin duda habrán contribuido á formar la opinión de los que creen no necesita abonarse la vid; pero son aparentes, cual vamos á ver. Al efecto, examinemos desde luego si existen fenómenos del todo naturales, capaces de devolver á un terreno plantado de vides los elementos de que se amparó la vegetación de las mismas; ó en otros términos, si puede operarse en todo ó en parte la reparación de aquellas pérdidas, sin que la mano del hombre intervenga.

El conjunto de fenómenos que constituye la vida vegetal se opera en dos medios bien distintos, el suelo y la atmósfera; uno y otra contribuyen á un objeto común, si bien de distinto modo. El primero sirve de punto de apoyo á las plantas, suministrándoles cierta cantidad de principios nutritivos, conducentemente disueltos, ya los contenga en su interior, ya provengan de los residuos de vegetaciones preexistentes. Pero nótese como el aire atmosférico contiene también todos los elementos (carbono, hidrógeno, oxígeno, ázoe), que constituyen las materias orgánicas mas complicadas; y si á primera vista parece sirve tan solo de medio en donde, bajo el doble influjo de sus propios elementos y del calor solar, se elaboran y transforman los jugos que por las raíces absorbieron las plantas, está sin embargo averiguado le suministran también, ora directa ora indirectamente, esto es, por el intermedio del terreno, todos los elementos que sirven para formar estos mismos jugos. De aquí se deduce una consecuencia de suma importancia y es, que si se procura acudir anualmente al suelo con una cantidad de sustancias orgánicas, aún mucho menor de la que la cosecha anterior sustrajo, tendremos en los principios del aire todo cuanto es necesario para dar nuevos productos.

El ácido carbónico, el vapor de agua que existe constantemente en el aire, y además las lluvias, cual muy luego veremos, conducirán de continuo á la superficie del terreno grandes cantidades de

ázoe, bajo la forma de amoniaco, y de ácido azoótico. Además, toda tierra que contiene una cantidad bastante de arcilla, de óxido de hierro, y de carbono, absorbe cada año vapores amoniacales suficientes para dar 9 kilogramos de ózoe, y algunas otras sales, en extremo provechosas. De ello resulta, que si se comprende la posibilidad de una vegetacion indefinida en un mismo suelo, obteniendo productos, sin restitucion de elementos minerales, se puede por el contrario admitir, que en iguales condiciones, será dado establecer la vegetacion y continuarla, sin que se añadan al terreno abonos orgánicos, con tal que reciba las mejoras oportunas. La razon es porque como ya se ha dicho, la atmósfera contendrá siempre los elementos necesarios para formar sustancias organizadas.

Pero aún hay más. El agua de lluvia puede dar á la tierra cierta cantidad de elementos minerales, como cloruros de sodio y de potasio, sulfatos de sosa, de potasa, de cal, de magnesia, sales de amoniaco, etc., que si bien no bastan por sí solos para la vegetacion de la vid, desempeñan sin embargo un papel auxiliar del mayor interés. Un millon de arrobes de agua de lluvia dejan un residuo representado por 25 arrobes de sustancias sólidas. Concibese muy bien, que segun sea la cantidad de agua pluvial con que cuente cada año un viñedo, así será la mayor ó menor suma de sustancias minerales que por tal via vuelva á adquirir la tierra.

El Sr. Barral ha encontrado en el agua de lluvia sales amoniacales, en notable proporcion. En varias localidades predomina la sal marina ó cloruro de sodio, en el residuo de las aguas pluviales, sobre todo, en los viñedos situados en las costas y puntos hasta donde alcance el viento del mar, sumamente favorable á la vegetacion de la vid, pues llevando consigo cierta cantidad de agua, se podrán reparar en gran parte las pérdidas de álcali ocasionadas por la vegetacion de dicho arbusto. Aprovechen este dato los viticultores de nuestros costas y de las comarcas inmediatas.

Las aguas de lluvia suministran al suelo cierta cantidad de elementos minerales, que si bien no es fácil precisar, no por ello dejaremos de tomar en cuenta.

Los despojos de la vegetacion anterior, la dosis de elementos de diversa indole que pueda recibir el viñedo de los terrenos que en determinadas circunstancias ocupan puntos superiores, el estado de vegetacion y edad de la planta, tambien merecen tomarse en cuenta. Pero lo que mas poderosamente contribuye á mantener la fertilidad natural de un viñedo, es la descomposicion incesante del suelo, que suministra cada año nueva cantidad de elementos alibiles, y permite además que aun cuando la suma de principios orgá-

nicos sea la que resulta únicamente de las hojas de la misma planta, pueda bastar por espacio de mucho tiempo á sostener las cosechas en un provechoso término, contando con los buenos resultados que producen los agentes naturales.

Los viticultores que afirman no necesita abonos la vid, se han fundado en ciertos hechos, sin investigar la causa que los produce, ni las circunstancias auxiliares que concurrieron. Los que han hablado acerca de los inconvenientes de abonar las vides, no han tenido en cuenta sino los efectos de los abonos animales, esto es, de los muy azoados. Todo cosechero debe ser muy sóbrio en estos abonos, cuando se preponga obtener vinos de buena calidad, eligiendo siempre aquellos que contengan una gran mezcla de las sustancias minerales mas apropiadas á la naturaleza del suelo, y de materias orgánicas de origen vegetal; ó si se prefieren otras, sea cuando se encuentren en un grado de descomposicion bastante adelantado. Habrá casos, sin embargo, en que por vender los vinos en el mismo país, ó en otro demasiado cercano, tenga el propietario que acomodarse al gusto y posibilidad de los consumidores, y en su consecuencia le sea preciso sacrificar la calidad de los caldos á su cantidad, quizás con alguna ventaja.

Probada la necesidad de los abonos, veamos cuales son mas convenientes.

Los de origen animal, como mas azoados, producen una vegetación muy poderosa, de la cual resulta en las uvas el acúmulo de una excesiva cantidad de albúmina, de gluten y demás principios que constituyen los fermentos, y cuyas sustancias debe contener el fruto en la menor cantidad posible. El azúcar no puede elaborarse con perfeccion en los racimos muy acuosos, ni existe tampoco en las debidas proporciones para una buena vinificación. Así es que en los primeros años que siguen al uso de los abonos de esta clase, aparte de la tendencia á podrirse que tiene el botejo, salen los vinos de muy mal sabor, se enturbian mucho, duran poco, y no tienen grande fuerza; y en todos casos, las emanaciones directas de los estiércoles frescos adhieren á los granos, y comunican luego un gusto detestable á los caldos. Sin embargo, estos inconvenientes son menos temibles en los climas meridionales, y mucho menos todavía en un suelo seco. En unos y otros puede usarse sin inconveniente el abono aconsejado por el Dr. Guyot, que consiste en una mezcla de 40 partes de tierra vegetal por 10 de estiércol de cuadra, puesto en un hoyo. Una corta cantidad de este abono favorece maravillosamente el desarrollo de la vid en los cinco primeros años. Desde esta época en adelante recomienda Guyot enterrar 5 kilogramos de estiér-

col de cuadra alrededor de cada cepa, en un metro superficial, é inmediatamente despues de la vendimia.

En las vides enfermas, y tambien en los pagos recién plantados, ya pueden echarse sin temor los abonos de que tratamos, pues se necesita activar la produccion de madera. Además, la influencia de ellos se prolonga por bastantes años. Cuando se utilicen, siempre con medida y discernimiento, prefieranse para terrenos ligeros los excrementos de vaca y de oveja, como mas abundantes en silicatos de potasa y en fosfatos de cal, además de varias sustancias vegetales, en mayor ó menor proporcion, segun diversas circunstancias.

En todos casos procúrese, si se prefieren los abonos animales, que estén bien hechos; si es posible, se les mezclará con cierta cantidad de tierra, en consonancia siempre con las exigencias del suelo. Pero no se usen de modo alguno en las viñas espesas, pues provocando un exceso de vegetacion, ni habrá tanto fruto, ni el vino elaborado será de buena calidad.

Los abonos vegetales son preferibles, entre otras causas, por su modo de descomposicion. Las hojas de la vid, enterradas por una ligera excava, los sarmentos, reunidos en fajos y puestos entre dos tierras á lo largo de los tiños, el orujo ó cascá y tambien las liecas del vino, constituyen un excelente abono para los pagos.

Siguen los altrabucos, las habas, la algarroba y el alforjon enterrados en verde, pero sembrándoles en época conducente, para que la vegetacion de estas plantas menores no pueda favorecer los hierros. Basta sembrarles una vez cada dos años. El musgo es tambien un abono muy ventajoso. Casi todos los arbustos, y muy principalmente el lentisco, la cornicabra, el boj, el espinó, el arracian, los escaramujos, las recortadoras de plantas de un seto, los juncos, las zarzas, las hojas de caña, las del guindo, serbal y haya; pero con especialidad los brezos, los cistos ó jaras, los enebros y las ramas tiernas de los pinos, no solo mejoran un viñedo cansado ya de producir, sino que comunican luego á la uva un aroma exquisito. Utilícense las ramas de estos arbustos inmediatamente despues de separadas, pues de este modo obran mejor y fermentan ántes. Aunque se acostumbra echarlas solas, puede ponérselas en un hoyo, echando, por capas alternas, lino de rios, acequias ó balsas y polvo de los caminos; se riega despues la mezcla y se la deja que fermente; el depósito debe cubrirse con tierra ó con ramaje. Este abono, recomendado ya por nuestro Herrera, es muy ventajoso para las vides. Si el terreno está desprovisto del elemento calcáreo, se añade al depósito anterior un poco de cal ó de cenizas. Aprovechen nuestros

agricultores este sencillo y económico medio de obtener excelentes abonos para sus vides, haciendo cual aquel sabio prescribe, «un hoyo en el cabo de la viña, y donde depositen tandas de yerbas y despojos de plantas inútiles, tiernas ó leñosas, etc., etc.,» según antes hemos indicado.

Las cenizas vivas producen también efectos asombrosos é incontestables en los terrenos compactos, y muy especialmente en todos aquellos en que pueda temerse la humedad accidental, ó algún tanto permanente. El viticultor que desee procurarse gran cantidad de este abono, puede obtenerle, quemando el césped de los terrenos incultos.

De lo dicho resulta que los abonos azoados pueden ser muchas veces perjudiciales á las vides. Que los puramente vegetales son preferibles, principalmente si se les mezcla con orujos y también con el basalto; tomando en cuenta en uno y otro caso, la composición y estado del suelo, y también la calidad de la cepa, que tanto influyen en la elección del abono. Tampoco se perderá de vista la clase de producto que se prefiera obtener, los cuidados que reclaman los viñedos, el tiempo que dura la acción del abono escogido, la época en que debe echarse, la cual variará, según el clima y localidad, y por último, el modo y forma en que debe hacerse; antes de dar la primera labor en los climas meridionales, á la segunda en los nortes; quede siempre el abono envuelto entre dos tierras; nunca en la base de la cepa, sino á cierta distancia, proporcional al vigor de aquella. Los abonos dejados en la superficie favorecen el rápido desarrollo de considerable cantidad de malas yerbas, que quitan al suelo gran cantidad de las sustancias nutritivas destinadas á las vides, sosteniendo y conservando una frescura y humedad muy perjudicial á los vástagos, privándoles de la benéfica influencia del aire, luz y calorico, y auxiliando por último la salida de raíces a flor de tierra; de aquí las inutilidades numerosas, necesarias al dar las labores, tan sensibles, como que muchos viñedos pasan repentinamente del verde mas intenso al amarillento mas subido, signo seguro de una raquílica vegetación.

Nuevo método de abonar las vides.—El profesor Parsoz parece ha probado por medio de experimentos directos, que una parte de los abonos propios para la vid se emplea exclusivamente en el crecimiento y producción de la madera, sirviendo la otra para el desarrollo del fruto. La acción de estas sustancias es sucesiva en vez de ser simultánea. Aplicando tan importantes principios, es dado detener el crecimiento de la parte leñosa de la vid en provecho del fruto, al paso que por los sistemas ántes conocidos, sólo podía ob-

tenerse dicho resultado por medios puramente empíricos. Del opúsculo que dicho sabio publicó sobre este particular, tomamos los datos necesarios para la perfecta inteligencia de un método, que por su importancia y ventajas consiguientes aconsejamos á nuestros cosecheros. Redúcese á plantar cierto número de vides en una zanja que tenga 1 metro de ancho por 45 centímetros de fondo. En terreno arenoso y clima muy meridional, debe ser mas profunda que en suelo húmedo y frío.

Como entre las sustancias azoadas que mas poderosamente concurren á la formación ó desarrollo de la madera, se cuentan los huesos, los despojos de pieles, los residuos de asías, las pezuñas, la sangre, etc., se mezclan por cada metro cuadrado de superficie seis libras de huesos pulverizados, tres de raeduras de piel, de cuerno, pezuñas ó de sangre, y otras tres libras de yeso. Estas proporciones pueden aumentarse sin inconveniente, atendida la lentitud con que obra el abono.

Al tiempo de hacer las nuevas plantaciones, se incorpora con la tierra que rodea á cada uno de los sarmentos ó de las estaquillas cierta cantidad de la mezcla anterior, para determinar así la pronta formación de una cepa vigorosa. Cuando dicho resultado se obtuvo, que suele ser á los dos ó tres años, entónces se ocupa el cosechero de la producción de fruto, añadiendo las sales de potasa; á dicho efecto se esparce en la superficie del hoyo ó zanja y en proporción de cuatro libras por cada metro cuadrado de superficie, la siguiente mezcla: ocho libras de silicato de potasa y dos libras de fosfato doble de potasa y de cal.

A pesar de la reconocida utilidad de esta última composición para conseguir fructifique la vid, no se pierda de vista el perjuicio que resultará si se la echa en mayor copia. Es preferible abonar los viñedos algo extensos, por quintas partes cada año, con lo cual se obtiene la ventaja de poder adquirir toda la cantidad necesaria de abonos y de enmascarar la inferior calidad de los productos que dan las cepas recién estercoladas, respecto de los otros más sobresalientes recogidos en el resto de la viña.

El Sr. Persoz consigna ciertas indicaciones acerca de los medios por los cuales puede el viticultor procurarse los abonos indicados. Dice así: «El papel que desempeñan como abono los tendones, las pezuñas y los cuernos de los animales, la sangre seca, etc., prueba el interés que hay en recogerlos cuidadosamente; pero como su precio, hoy módico, pudiera aumentarse mañana, importa conocer los medios fáciles y expeditos de tener á su disposición grandes cantidades de fosfatos. Puede conseguirse, recogiendo las orinas en un foso apro-

piado, construido con mortero hidráulico y revestido interiormente de yeso. Atacado éste por las sales que aquellas contienen, producirá un depósito abundante de fosfato y de carbonato de cal; el amoníaco pasa al estado de sulfato, y este último separado por decantación, se esparce ventajosamente sobre ciertos terrenos. También puede echarse este depósito, después de enjuto, en las zanjas u hoyos donde se plantaron vides, para que estas desarrollen la cepa y los sarmientos.

En cuanto á las sales de potasa, es preciso renunciar al uso de las que nos suministra el comercio; por su grande solubilidad, ejercen una acción tan energética sobre las cepas, de modo que no pueden utilizarse sino después de mezcladas con cuerpos muy absorbentes, que como el carbon animal, les vaya cediendo paulatinamente á las raíces de la planta.

Es indispensable no emplear sino aquellas sales que cojan poco á poco su potasa á las vides. La mas ventajosa, bajo este punto de vista, es el vidrio soluble (silicato de potasa), que se obtiene poniendo al fuego 15 partes de cuarzo ó arena con 10 partes de potasa del comercio, y dos de carbon. En caso necesario, es preferible aumentar la proporción de potasa, con el objeto de hacer mas atacable al vidrio. Por lo demás, es muy económico emplear directamente los residuos de la evaporación de lejías hechas con cenizas de hornos, para obtener la potasa del comercio.

Nosotros creemos que la mejor mezcla es la de 15 partes de arena por cada 35 de dichos residuos, pues el producto así preparado se va descomponiendo con la mayor facilidad.

Puédese igualmente, cuando se tengan á mano rocas feldespáticas, cuya base sea la potasa, mezclarlas con cierta cantidad de esta base carbonatada (15 á 20 por 100); así se activa la descomposición.

Se obtendrán á muy poca costa los fosfatos, ó mas bien un pirofosfato doble de cal y de potasa, del modo siguiente: se calcinan y pulverizan 24 libras de huesos, y se disuelven luego en suficiente cantidad de agua, para formar un caldo espeso, sobre el cual se vierten poco á poco 6 libras de ácido sulfúrico, removiendo bien la mezcla. El producto inmediato es el sulfato y bifosfato de cal. Después se añade nueva cantidad de agua, para formar otro caldo, que se deja abandonado por espacio de tres días; al cabo de ellos, se le trata por el agua caliente y se cuele por una tela tosca; sobre ella queda el sulfato de cal; en el líquido se encuentran además fosfato de cal y ácido fosfórico; añádesele carbonato de potasa, hasta tanto adquiera una reacción ligeramente alcalina. En esto

caso, solo resta evaporar el todo en una gran caldera, secando el residuo, y hacer la mezcla á una temperatura rojo-oscura. El producto pulverizado se une al silicato, y se echa á las vides, para que contribuya al desarrollo del fruto.»

Mejoras de un suelo destinado á la vid.—Todo terreno compacto, arcilloso, y por regla general, el destituido del elemento calcáreo, se mejora notablemente con la marga, y aún con la cal. La primera, que torna más fértil la cepa y comunica más finura al vino que se elabora con los racimos que produce, se esparce en la superficie, ántes del invierno; la segunda, que obra á la vez como abono, se incorpora con la tierra, al dar á las vides la labor de otoño. El todo calcáreo de los caminos y también la tierra de avenidas, constituyen una mejora que produce en todos casos excelentes resultados. Esta clase de abonos, y con especialidad la cal, contribuyen poderosamente á aumentar la producción de la uva. Las arenas y el cascajo son igualmente útiles, aún en los suelos calcáreos, acreciendo por una parte la permeabilidad del suelo, y contribuyendo por otra á retener cierta dosis de humedad. En no pocas circunstancias, la simple adición de una tierra de superior calidad dará mayor valor á un viñedo, principalmente si ocupa la parte superior de una ladera.

Formacion de la vid.—De ella depende el éxito del cultivo. Las formas que más generalmente se dan á la vid son á saber:

EN CEPA ORDINARIA.—La altura de ella dependerá del clima, calidad y situación del terreno y circunstancias locales. En país meridional, y también en los sitios elevados, se arman las cepas bajas, desde 0^m,20, hasta 0^m,30; en los parajes frios y en los húmedos, sea por la calidad ó por la situación del terreno, en hondonada ó valle, se las debe dar mayor elevación. Las cepas bajas son doblemente útiles en país meridional; como reciben gran cantidad de calorico por reverberación, y el suelo continúa enviándole, poco á poco por bastante tiempo despues de puesto el sol, la dosis que durante el día reciben, sucede que además de madurar ántes las uvas, contienen ya estas gran copia del elemento sacarino.

Plantada la vid, cual demuestra la fig. 19, ántes indicada, y rebajado el sarmiento á dos yemas, desarrollará el primer año otros tantos vástagos, ofreciendo ya el segundo el aspecto que denota la fig. 20; en tal estado, se le conserva tan solo el sarmiento A, que se le rebaja á dos yemas por B, cortando el otro por donde indica la línea inferior. Al tercer año ya presenta la vid el aspecto de la fig. 21; pueden dejarse dos sarmientos con dos yemas, cortándolos al efecto en A. Cuando haya concluido la vegetación del cuarto año, contare-

mos con cuatro sarmientos, cual demuestra la fig. 22, destinados á formar los brazos ó brocados; se les deja á cada cual dos yemas A,



Fig. 20.

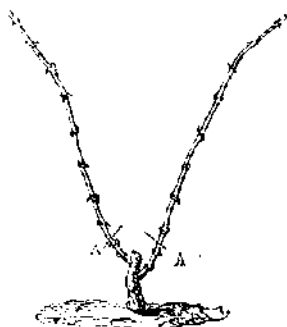


Fig. 21.

y al año siguiente tendremos á la cepa formada como demuestra la



Fig. 22.

fig. 25, que podrá podarse cual se indica, continuando luego, segun



Fig. 23.

conviniere al propietario. Si se desea obtener cepas con más brazos, se les forman dejándoles en la poda inmediata el sarmiento más adecuado á la mejor distribución de aquellos.

También puede variarse la formación de la vid, con la ligera modificación siguiente: En el primer año, dejándole un brote de los que arroja; al segundo se le corta, reservándole dos yemas; los sarmientos de esta segunda verdura ya podrán proporcionar uno, susceptible de constituir la cepa; se elige el mejor, cortándole alto; y raspándole las yemas inferiores, se le dejan tan solo dos en la parte de arriba; si se desarrollan, se quita uno de los brotes, conservando el otro, que al año siguiente se rebajará sobre la primera yema descubierta, y desarrollando dos, tres ó más sarmientos por las yemas de la casquera, presentan otros tantos brotes ó brazos, llamados también *puestos*, *pulgares*, ó *brocadas*, que deben quedar alrededor de aquel (tronco), guardando el mejor orden posible.

En las orillas del Ródano dan á la cepa otra forma sumamente útil, y que sería muy ventajoso adoptásemos en España, para aprovechar con más utilidad las vertientes escarpadas de muchas laderas de nuestros climas meridionales. A esta disposición de la vid llaman los viticultores franceses *en cono*. Se comienza por trazar unos hoyos circulares de 2 metros de diámetro por 70 centímetros de profundidad, en donde plantan los sarmientos, á distancia de 40 centímetros unos de otros, y de 8 de ellos del borde del hoyo. Al tercer año se pone al pié de cada cepa un rodrgon de cerca de 3 metros de altura y un poco inclinado hácia dentro, como indica la fig. 24; á estos sustentáculos se sujetan los vástagos de la vid, á medida que van creciendo.

El Sr. Miramon, propietario de Maurecourt, cerca de Pontoisse, queriendo ahorrarse los rodrgones, precisos en aquella comarca, aun en los viñedos adultos, ha ideado una forma ingeniosa, que obtiene, sujetando con cortezas de mimbre los vástagos de las vides más inmediatas, del modo que indica la fig. 25, constituyendo el conjunto una vistosa línea de pirámides, cuyos espacios vacíos permiten dar las labores con la mayor facilidad. Esta forma, ventajosísima en los climas meridionales, en donde el calor habitual y prolongado, hasta una época bien avanzada, no permite se retrase la madurez de las uvas, puede utilizarse en muchas localidades de España, lo mismo que la propuesta por el Sr. Michaux, y adoptada por un gran número de viticultores ilustrados. Según se ve por la fig. 26, que la representa, la vid da gran producto, ofreciendo al propio tiempo la más grata perspectiva, muy propia hasta para utilizar ciertos sitios en los huertos y jardines.

Comiéndase por arreglar unos rodrigones de madera bien resis-

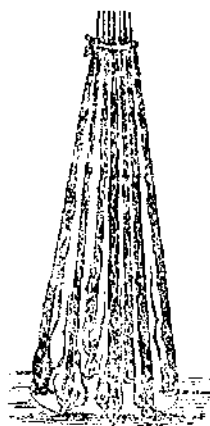


Fig. 24.

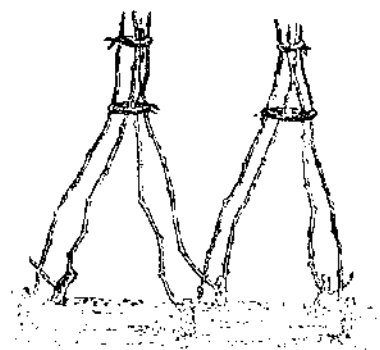


Fig. 25.

tente, que tengan $1^m,50$ de largo, por $0^m,15$ hasta $0^m,18$ de diámetro; se aguzan por la extremidad inferior y se clavan en tierra

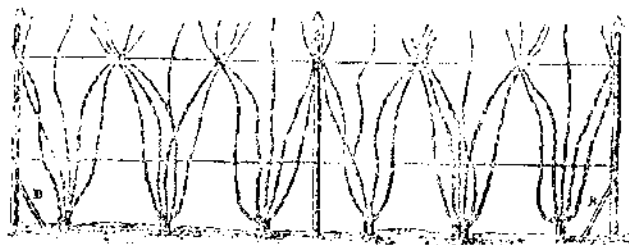


Fig. 26.

á 5 metros de distancia en cada fila de copas, cuidando antes de ello, ponerles á cada cual dos clavitos finos, el uno á $0^m,60$ de su parte baja, y el otro á $0^m,20$ sobre el primero, de modo que ofrezcan el aspecto que demuestra la figura. Estos clavos servirán para afianzar los alambres. Hay casos en que basta uno de ellos, segun las circunstancias de localidad. Introducidos que son los estacones, se sujeta más y más este aparato por medio de los travesaños de

madera B, conducentemente clavados. Procédese en seguida á la colocacion de los alambres, á los cuales se sujetarán luego los sarmientos con tiras de corteza de mimbre, ó mejor aún, con paja de centeno, humedecida de antemano, para poderlos desprender, concluida la vendimia, y separar los alambres, hasta tanto se necesiten.

De este modo puede conseguirse dar á las vides bajas una altura mediana, obteniendo con ello las ventajas ántes indicadas.

En los pagos más sobresalientes de Medoc dan á las vides una forma que creemos muy ventajosa, y recomendamos por lo tanto. Después de permitir á la cepa elevarse hasta 0^m,10 ó 0^m,15, cual indica la fig. 27, se le forman dos brazos iguales, inclinados en ángulo

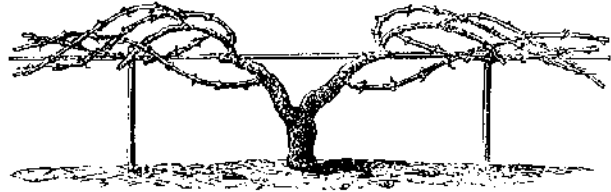


Fig. 27.

de 45°, y de unos 0^m,40 de largo, llevando en su extremo el vástago destinado á fruto; á uno y otro se les da la correspondiente curvadura, sosteniéndoles á un travesaño, que se pone á la altura de 0^m,40.

Esta disposicion ofrece grandes ventajas, al ménos para las vides vigorosas. Y aun parece da mejores resultados, si se establece como propone Du Breuill, un segundo travesaño, fig. 28, destinado á

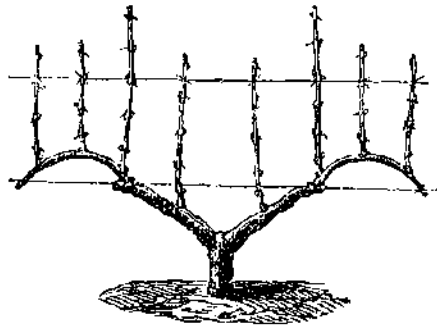


Fig. 28.

afianzar los vástagos, en vez de recortarlos transversalmente, como en el caso contrario sería preciso hacer.

En las páginas 80 y 81 de la obrita que dicho sabio acaba de publicar, con el título de *Cultivo perfeccionado de la vid*, vemos otra forma que vamos á dar á conocer, atendidas sus ventajas, principalmente tratándose de cepas vigorosas. Obtiénese semejante disposición del modo siguiente. A las plantas de dos años sólo se les conserva un sarmiento A, fig. 29, sobre la tercera yema. Al año inmediato ofrecerán las vides la forma que indica la fig. 30. Los dos



Fig. 29.

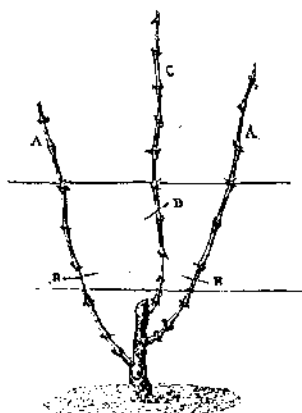


Fig. 30.

sarmientos laterales A se cortarán á la poda siguiente por el punto B á 0^m,30, bajándolos de modo que puedan afianzarse por su extremidad al alambre respectivo. El sarmiento central C se rebaja en D á 0^m,15 por bajo del segundo alambre. Un año despues, tendremos formada la vid, segun indica la fig. 31. En cada uno de los brazos inferiores solo se conservará el mejor sarmiento A, y dejándoles á 0^m,30 de largo, se les da la arqueadura que denotan las líneas de puntos B, afianzándolas en seguida al alambre. En el extremo de la cepa se dejan los sarmientos C á una longitud de 0^m,30 en la disposición que demuestra dicha figura. Al año siguiente, obtendremos una vid como representa la fig. 32. Al año inmediato no hay mas que suprimir en cada brazo el sarmiento fructífero anterior, rebajándole inmediatamente sobre el mejor vástago B, y

bien cerca de lo viejo. Córtese también los demás brotes; los nuevos fructíferos se podarán á 0^m,50, adelantándoles en arco á los

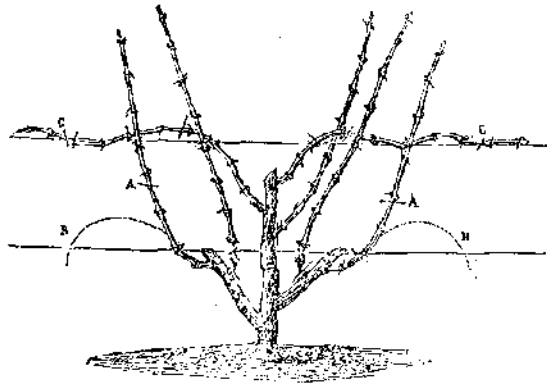


Fig. 31.

alambres, como el año anterior. A los brazos superiores se les suprimen del todo los sarmientos, menos los dos últimos C, que se

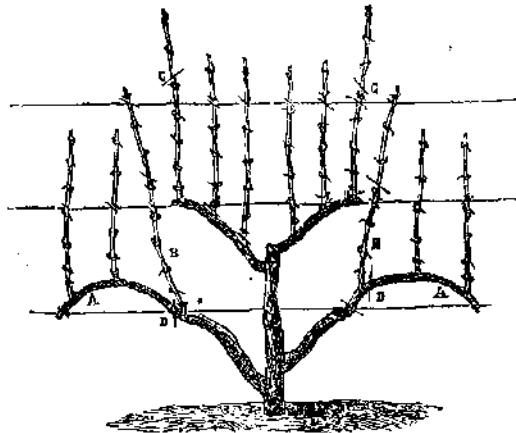


Fig. 32.

dejan á 0^m,30, en forma de arco, como se hizo el año anterior, respecto de los marcados con la letra A.



Fig. 33.

Constituido del todo el armazon, no se debe hacer sino podar conducentemente cada año los sarmientos fructíferos, cual en otro lugar diremos, recortando los brazos luego que hubieren adquirido una longitud desmesurada; utilicese al efecto el sarmiento que, naciendo sobre lo viejo, se le reserva desde luego para el caso.

Puede darse tambien á la cepa una altura mayor que de ordinario (unos 0^m,70 hasta 0^m,80). Se mejante forma ofrece dos modificaciones, segun que los sarmientos se hallan sueltos ó colgantes, fig. 33, ó sostenidos por un fuerte rodrgon, fig. 34. Estas vides, de altura intermedio, digámoslo así, dan muy buenos productos, aunque la madurez de sus frutos se resienta de las desventajas inherentes á la posicion que ocupan. Son útiles en los valles profundos, en donde acaecen frecuentes escarchas; en clima norte no concluirían de madurar las uvas.

VIDEN FORMA DE CEPA CON VARA HORIZONTAL DE FRUTO, Y CON SARMIENTOS VERTICALES.—Guyot recomienda esta armadura, no como nueva, sino para precisar las reglas y

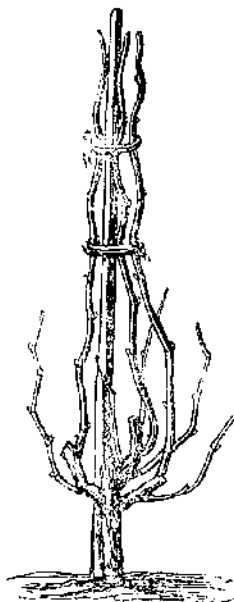


Fig. 34.

principios que deben seguirse, en vez de la rutina y empirismo con que de tiempo inmemorial viene practicándose, sin obtener por lo tanto los ventajosos resultados de que es susceptible tan útil sistema.

Cuando la cega hubo llegado á la altura conducente, se le deja todos los años un sarmiento para fruto y otro para madera, ó sea de formación. Al primero se le da la postura horizontal, afianzándolo á un tutor ó estaca; se le despuntan luego sus brotes, segun se dirá mas adelante. El segundo vástago produce cada año dos ó tres, y hasta cuatro, que se mantienen verticales y en hacedillo, cual demuestra la fig. 35; de ellos se elige uno para reemplazar la rama

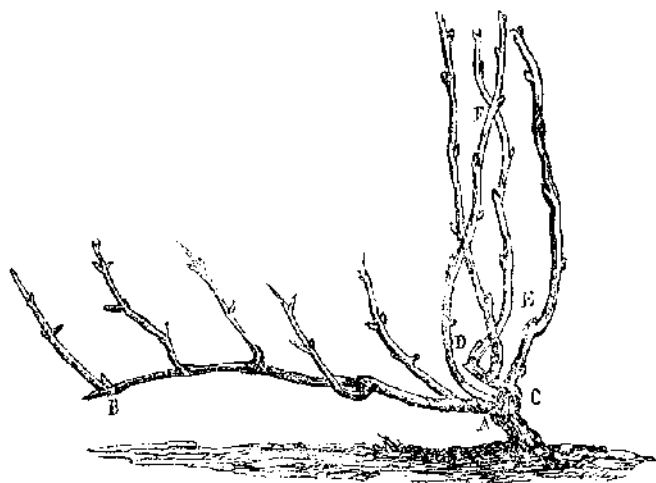


Fig. 35.

de fruto cortada; los restantes, ménos uno, se separan al ras, y el otro se rebaja á dos yemas tan solo sobre la cicga, y se le destina para ascotar la poda siguiente. La vid, en este caso, ofrece el aspecto que representa la fig. 36. Mas adelante daremos pormenores de grande interés, sobre un método que creemos utilísimo para los propietarios de España.

VIN EN FORMA DE EMPARRADO.—Se consigue darles gradualmente la elevacion apropiada, dejando los podos largos (los primeros ménos que los sucesivos), de manera que á los tres ó cuatro años, puedan presentar las ramas madres á la altura suficiente, lo cual dependerá

de su situación, del terreno y punto que ocupe el emparrado, y también de los cultivos que hayan de establecerse en las inmediacio-

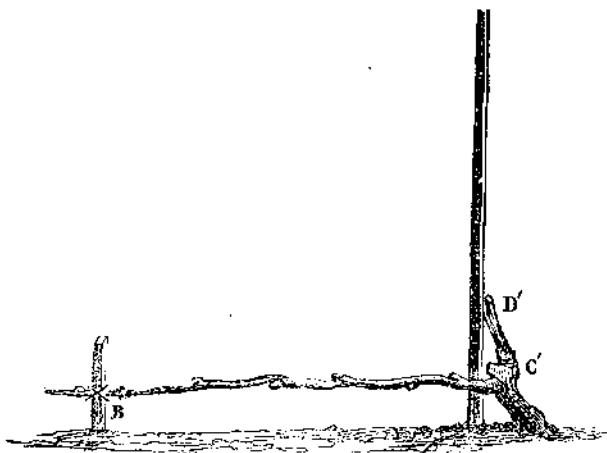


Fig. 36.

nes del sitio donde crece la vid, y aún de la localidad ó zona más ó menos fría. Si se quiere utilizar un ribazo, formando al efecto un emparrado, no necesita tanta altura. En los climas frescos también se ha de armar más bajo; pero si se trata de cubrir los andenes de un jardín ó vestir las orillas ó linderos de una huerta, y también de una heredad cercada, entónces necesitará la vid mayor elevación, principalmente en clima meridional. El modo de construirlas varía, según de la clase que sean, y posibilidad ó gusto del propietario.

A los emparrados puede dárseles la forma de toldo y la de bóveda. Para construir los primeros, fig. 37, con más solidez y gusto, se comienza por levantar pilares de mampostería, de trecho en trecho, ó en su defecto, colocar fuertes maderos ahorquillados, sobre los que se colocan paralelamente unos listones de madera barnizados; en su defecto, unas latas de longitud y diámetro proporcional. En todos casos, es preciso sujetar unos ú otros con clavos, ó de otro modo más expedito. Luego se colocan transversalmente los que se crean necesarios, de modo que formen una especie de enrejado lo más sólido posible, pues sobre él se han de extender después los ra-

mos 6 brazos y tambien los sarmientos de la vid, distribuidos unas y otros con igualdad, y afianzados conducentemente.

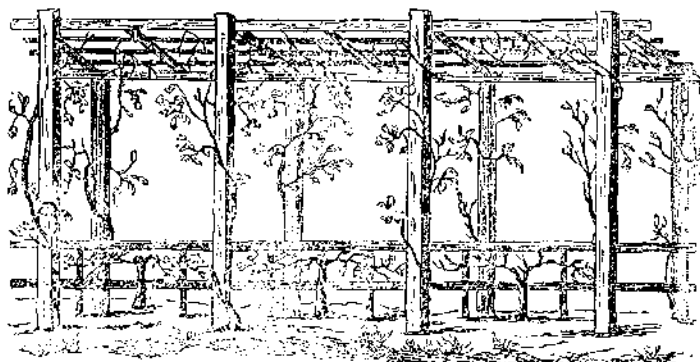


Fig. 37.

La forma abovedada es más vistosa, aunque de mayor coste; su mejor base serian los pilares de mampostería, como en el emparrado en toldo; á la parte superior se le da la figura arqueada, colocando los oportunos travesaños de ramos gruesos de almez, pero á los que ántes se les hubiere dado aquella conformacion; se les sujeta con solidez, poniéndoles otros rectos y convenientemente afianzados en direccion longitudinal. El emparrado del Jardin Botánico de la corte es sobrado costoso, para un particular de mediana fortuna. Por lo demás, como de muy buen hierro, puede decirse es casi sempiterno.

VID DIRIGIDA SOBRE ARBOLES.—El cultivo de la vid dirigida sobre árboles, utilísimo y provechoso, por lo económico y por el abundante fruto que produce, se conoce y sigue practicándose desde la más remota antigüedad en muchas localidades de España.

Aconseja nuestro Herrera no se utilicen los frutales, porque los echa mucho á perder. Luego añade (cap. vii del lib. II): «Ha de tener el árbol tanta altura en el tronco, cuanto una estatura de hombre y allí en cabo del pié tenga dos ó tres horcas, sobre que la vid acode» (descanse quiere significar el autor), y esté reposada, porque no esté colgada, que recibe gran perjuicio con la atadura, y procuren al árbol dejarle en las ramas muchas horcas, para que por ellas se asgan los sarmientos; y las ramas altas, desvariadas, luengas, hánseles de desmochar, porque no suban muy alto, que lo uno asom-

«bran, y aún son peligrosas para subir á podar y á vendimiar, que más vale que los sarmientos cuelguen desde alto con el fruto, que no que estén onde sean penosos.»

También recomienda Columela tengan una misma edad poco más ó ménos la vid y el árbol sobre que se arme; pues si de mucha más fuere este, ahogaría á aquella, ó á lo ménos está probado que la perjudica mucho.

Entre los árboles más adecuados para este objeto se cuentan los álamos, el arce, el fresno, el sauce, el olmo, el roble, la acacia, y en general, todas las especies que siendo rústicas, no produzcan demasiado follaje. La morera y el almez son preferibles. La primera da hoja para el guano de la seda, ramas para combustible, y madera para la ebanistería; el segundo suministra hoja para alimentar á muchos animales y una madera utilísima para arcos de cubas, liedros de una pieza, y otros utensilios; aparte de la duración del árbol, de su flexibilidad y vegetación lozana en los terrenos más áridos, es el que mejor se presta á las formas pintorescas que en varias localidades de España saben dar á la vid. El tanto puede utilizarse con suma ventaja, atendida la nueva industria á que da margen su cultivo.

Varios son los medios de dirigir las vides á los árboles. Si estos existen de antemano en la localidad, se los aprovecha en el sitio donde se encuentran, plantando la vid á sus inmediaciones. Pero, si se destina terreno especial á este cultivo, se comienza por labrarle y plantar en seguida las líneas de árboles elegidos, en dirección diametralmente opuesta, de manera que los vientos más recios y dominantes batan las filas por el canto, y estas, permitiéndole las demás circunstancias, de cara al mediodía ó al sudeste, con el objeto de que dándoles el sol por más tiempo, maduren mejor las uvas.

Hecha la plantación de los árboles, á distancia de 45 pies cada cual de ellos, se les rebaja á la altura indicada, variándola según el clima y cultivos á que se hubiere de dedicar el terreno. Si se destina á gramíneas, deben mediar más de dos varas desde el suelo á las cruces ú horcajadura del árbol, en cuyo punto se empezará á armar la vid.

Tan luego arraiguen los indicados árboles, se plantarán una ó dos vides procedentes del plantel y destinadas á este objeto; disten pie y medio del tronco; tenga el hoyo bastante profundidad; no se rellene del todo, pues así arraigarán mejor. Se las puede poner también en zanja, siguiendo la línea de los arbolitos, cual se indicará al ocuparnos de las espalderas.

El modo de dirigir las vides es el siguiente: En el primer año déjese á las vides dos yemas tan solo; al segundo se reservan tres de ellas

en el vástago elegido, pudiendo en los siguientes alargarlos el podo un poco más, hasta tanto lleguen á las cruces del árbol. En este caso, ya es preciso tener en cuenta, para continuar las operaciones necesarias, la forma que se quiere dar á la vid. Si ha de constituir una guirnalda, se extenderán los sarmientos de un árbol á otro en figura de festones, ó bien se horizontalan en uno ó más planos, y en la forma que se quiere.

En la provincia de Granada, en Jijona, en el término de Chelva, y en otras localidades de España, arman la vid sobre el almez, pero *emperchándole* artificialmente con unos palos, ó con cañas de varias dimensiones, sostenidas con cordeles de esparto. Disponen la armadura de modo que los sarmientos rodeen lo exterior de la copa ó corona del árbol y forme el todo á manera de una jaula, dejando lo de adentro bien despejado, para que así queden sueltos los racimos por defuera, recibiendo mejor el calórico y luz, tan necesarios á la perfecta madurez de los mismos. Si á los frutales que lo permiten (1) se les da desde un principio la forma de vaso, pero de modo que el tronco tenga una altura de 2 ó 3 metros, se puede dirigir la vid á su alrededor, formando una grata perspectiva.



Fig. 38.

En otros parajes de la Península dirigen simplemente las vides á los árboles que crecen espontáneamente en la localidad, dejándolas del todo abandonadas á la naturaleza. Aun cuando dan abundante y

(1) Almendro y cirolero.

buen fruto todos los años, es sin embargo en perjuicio de la duración del arbusto.

También pueden plantarse al pié de cada uno de los árboles dos ó tres sarmientos, que se van dirigiendo por los lados del tronco, hasta el punto en que se les desmocho, guiando parte de aquellos por las cinco ramas que se les dejaron, y dirigiendo los otros ó sus divisiones, por el lado y del modo que demuestra la fig. 38. Si se quiere dar al conjunto una forma más pintoresca, se dejan árboles y vides como representa la fig. 39, conservando á las cepas las ra-

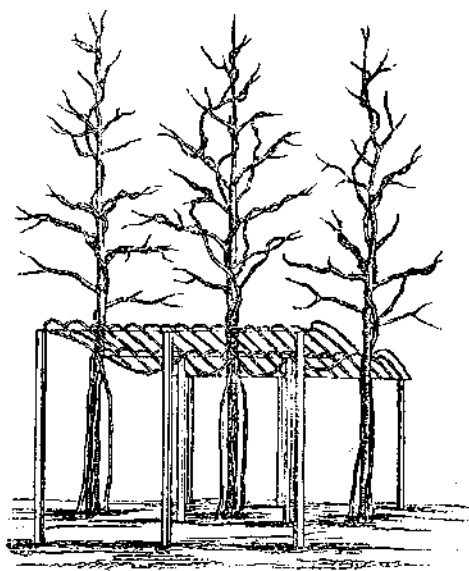


Fig. 39.

mificaciones nacidas á 2 ó 3 metros del suelo y dirigiéndolas perpendicularmente á la línea de los árboles, pero sostenidas de cada lado por maderos, de modo que formen una bóveda continua. Todas estas disposiciones favorecen mucho la producción de la vid; pero como los racimos, cubiertos más ó menos por las hojas de los árboles, no reciben la cantidad de calórico que debieran, maduran más tarde, y no contienen tanto elemento sacarino, ni el aroma que los

procedentes de variedades análogas, cultivadas en copa ordinaria. Pero lo que importa en estas uvas, destinadas á la mesa, es obtener buenos racimos con granos gruesos y jugosos.

VIDEN ESPALDERA.—No en todos nuestros climas pueden madurar bien los frutos de las diversas castas de vides cultivadas cual de ordinario. En no pocas localidades se anticipan los frios de otoño, é influyen además desventajosamente otras circunstancias locales. La espaldera remedia estos inconvenientes, y además de presentarla más bella perspectiva, permite se aprovechen con ventaja ciertos y determinados sitios de un jardín, sirviendo para revestir las paredes de la casa de campo, que ofrezcan condiciones á propósito.

Para que los agricultores de nuestras provincias nortes puedan ensayar con ventaja el cultivo de varias castas superiores de vid en estas formas, les daremos á conocer el método últimamente adoptado en Thomery, pueblecito del vecino imperio situado á 8 kilómetros de Fontainebleau, donde dice Du Breuill tienen dedicada á la vid en espaldera una porción de terreno que mide mas de 100 hectáreas, cosechando anualmente por término medio 45.000 arrobas de uva de buena calidad. Advierte aquel célebre arboricultor, de quien tomamos tan importantes datos, que no se debe el éxito de este cultivo al clima, al suelo, ni á la exposicion del paraje, pues el terreno, la mayor parte arcilloso, en cuya virtud retiene una dosis de humedad en extremo nociva á la vid, además de ofrecer una inclinacion generalmente hácia el norte, se halla rodeado de una parte por un bosque, y de otra por el rio Sena, que mantienen constantemente una atmósfera húmeda, en extremo perjudicial al cultivo de dicho arbusto en circunstancias normales. A la habilidad de los cultivadores de dicha comarca se debe el feliz éxito que obtienen.

La forma más generalmente adoptada hasta estos últimos tiempos ha sido la de línea horizontal sencilla, (fig. 40). Pero, aun cuando en este sistema, cada cepa de por sí representa exactamente aquella disposicion, es distinta sin embargo la postura de las líneas, cual se ve en la fig. 41; segun este último sistema, la pared se cubre de aquellas, desde arriba hasta abajo, de una manera regular.

Para establecer esta espaldera, se determina con anterioridad la distancia que ha de ocupar cada una de las filas; pero como este trecho lo deban llenar los brotes que nazcan de la parte superior de ellas, no pasará de 0^m,44 á 0^m,50 en la mayoría de los casos, para que así puedan desarrollarse lo bastante, con el objeto de sostener el vigor de la vid, pero sin traspasar sus verdaderos límites, esto es, sin llegar á la inmediata, á quien harán luego una sombra nada favorable.

Esta distancia permite además el despunte de los vástagos, sin detrimento de la vid; podrá aumentarse en las variedades muy pujantes hasta unos 0^m,15 más. En otros casos, conviene aproximarlas, hasta 0^m,38, despuntando los brotes, cuando lleguen á esta altura;

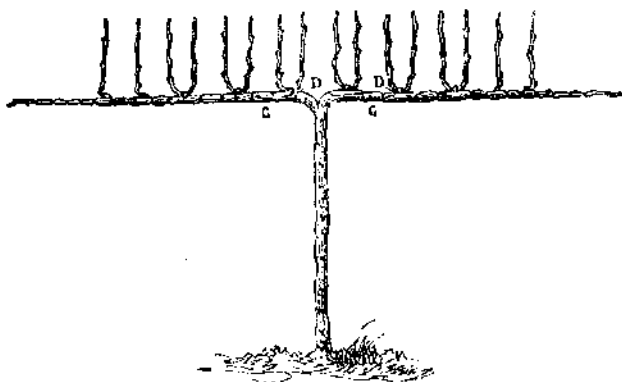


Fig. 40.

operacion, que si bien concentra la savia en un espacio más circunscrito, obteniendo en su virtud gruesos racinos, perjudica sin embargo á la lozanía y duracion de la espaldera y retarda algo más la madurez de la uva. Es preferible obtener frutos de mediana magnitud, y que en cambio maduren ántes y por igual.

Es preciso medir la altura de la pared, para calcular el número de líneas que caben. En Thomery tienen 2^m,60, sin contar la albardilla; si se le quiere dar dicha elevacion, se divide este número por 0^m,44, y tenemos 5 y una fraccion de 0^m,40. Colocando la primera línea á 0^m,40 del suelo, se pueden poner cinco de ellas.

La distancia que cada cepa ha de guardar entre si, se calculará en primer término por la longitud que se permita á cada uno de los brazos, y en segundo por el número de líneas sobrepuestas. Suponiendo que sean estas 5, y la longitud total de los dos brazos 2^m,66, tendremos 0^m,53. En Thomery las ponen á 0^m,44.

Podiera suceder que la pared tuviese ménos elevacion, y que por lo tanto fuera preciso colocar tres cepas en vez de cinco; en este caso, la distancia entre cada una de estas últimas será 0^m,88. Pero en determinadas circunstancias será nociva esta operacion, porque las vides crecerian demasiado, y el fruto no podrá madurar con

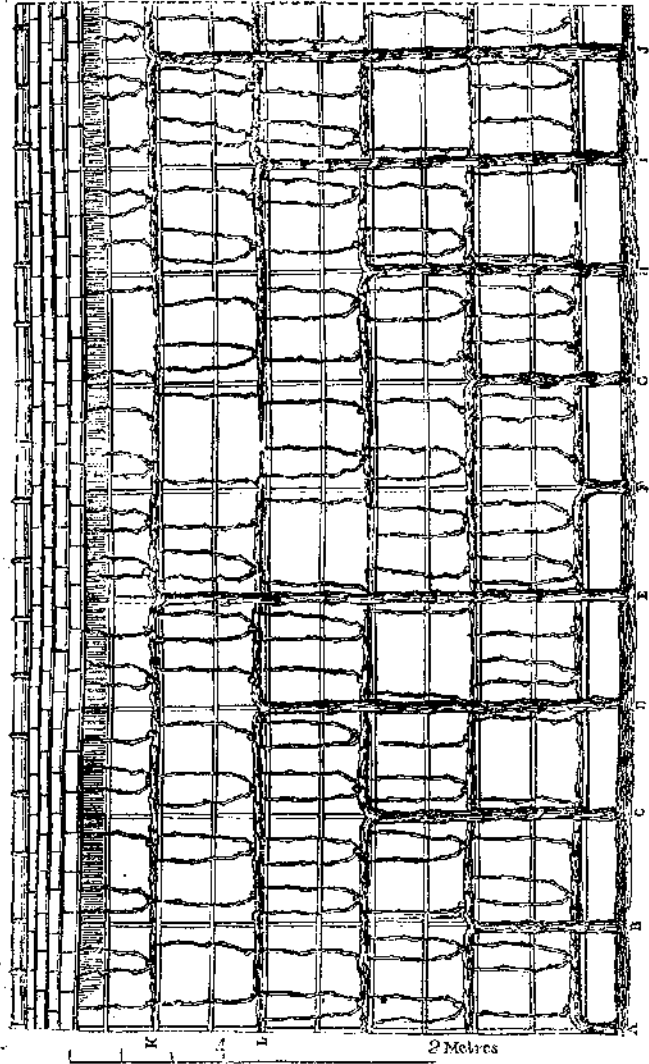


Fig. 41.

tanta facilidad. En tal caso, disminúyase á 2^m,66, ó todo lo más, á 4^m,58, lo largo de las líneas, y entónces las cepas distarán entre sí 0^m,52.

Si la pared es más alta, y se ha de poner mayor número de líneas, plántense las cepas á 0^m,26, si caben diez de aquellas. Esta distancia no basta por lo general, para que las raíces puedan tomar la suficiente dosis de alimento. Pero se evita semejante inconveniente aumentando un poco la longitud de las líneas, desde 2^m,66 hasta 4^m, en una espaldera de diez de aquellas, y aún quedarán las cepas á 0^m,40 unas de otras. Sin embargo, como esta longitud influye desfavorablemente en el vigor de los sarmientos de formación, y en la calidad del fruto, puede utilizarse otro método, que consiste en no plantar por la parte anterior de la pared que ha de recibir la espaldera sino el número de cepas precisamente necesario para formar cinco líneas cuando más. Y si la pared necesita diez de ellas, se ponen las otras en la parte posterior de aquella, haciéndolas pasar por los correspondientes agujeros, abiertos de antemano, cerrándolos luego con arcilla, para evitar las corrientes de aire, en extremo nocivas. La fig. 42 demuestra semejante disposición, adoptada

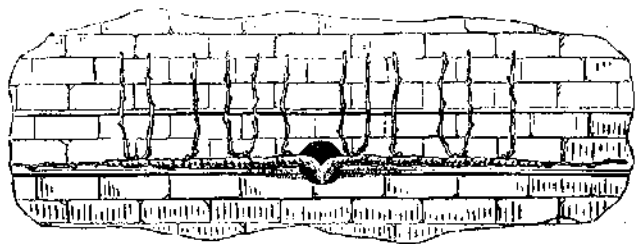


Fig. 42.

por los cultivadores de Thomery, para formar las líneas inferiores en sus espalderas, cuya vegetación es siempre más vigorosa, á causa sin duda, de que los troncos no reciben del otro la acción directa de los rayos solares, disfrutando las raíces más humedad por el otro lado. Los racimos, como más inmediatos al suelo, disfrutan mayor dosis de calórico y maduran ántes.

Tan ingenioso medio puede también adoptarse en las espalderas compuestas de cinco líneas tan solo, pero plantadas en un terreno tan árido y caliente, que no baste la distancia de 0^m,36 para

permitir á las raíces tomar los elementos nutritivos necesarios. De esta manera podrá aumentarse la distancia, sin prolongar más las líneas.

Determinada la posición de ellas, es preciso trazarlas en la pared. Comiénzase indicando desde A hasta J (fig. 41 anterior) el punto que deba ocupar cada vid, y se tira una perpendicular, que se detendrá á 0^m,40 del suelo, en A, altura de la primera línea; en B, á 0^m,84; en C, á 1^m,28, y así sucesivamente hasta el punto E, en donde se detiene la línea de la última fila, á 2^m,16 del suelo. En llegando aquí, se comienza otra serie de aquellas, paralelas á las primeras, y se continúa de este modo, hasta llegar á lo último de la pared, en cuyo caso, solo restará trazar en la extremidad de cada vertical, el trayecto que deben seguir las líneas por derecha y por izquierda, y marcar el punto de donde no han de pasar, es decir, á 1^m,33 de cada lado. Hecho esto, se plantan las vides, según y como luego diremos.

Aunque esta disposición es muy buena, ofrece sin embargo el inconveniente de que interior se forman las líneas, sufre un brazo de cada cepa la sombra del inmediato superior, por lo que adquieren una fuerza desigual, y es preciso, para equilibrarlas, emplear ciertas operaciones, muchas veces infructuosas. Con el objeto de remediar tales desventajas, ha establecido el Sr. Charmeux otro sistema, adoptado por casi todos los cultivadores de Thomery.

La distancia que separa las líneas sobrepuestas, la longitud y el espacio entre cada una de las cepas es idéntica; solo es diverso el orden según el cual estas últimas producen las líneas de la espaldadera. La cepa A, fig. 43, suministra la primera línea; la C la cuarta; la tercera da origen á la segunda, para volver á empezar en seguida por la primera fila y continuar hasta lo último de la espaldadera. El trazado de ella se ejecuta con la misma facilidad que el anterior.

El objeto de esta disposición se consigue perfectamente, pues no sólo no se produce en los primeros años de su formación la sombra antes indicada, sino que se libran de esta influencia en los siguientes, hasta los cinco, y cuando comienzan luego á recibirla, es por igual en uno y otro brazo, dando primero en los extremos de cada línea; de manera que sirve de moderante de su vigor, en provecho de los ramos de formación más cercanos al tronco.

La espaldadera puede establecerse igualmente en línea vertical, según el método perfeccionado por Rose Charmeux. Este viticultor planta las vides á 0^m,70 unas de otras, y después distribuye (fig. 44) con regularidad las ramas de formación por uno y otro lado de la cepa, pero alternándolas de modo que medien 0^m,25 entre cada

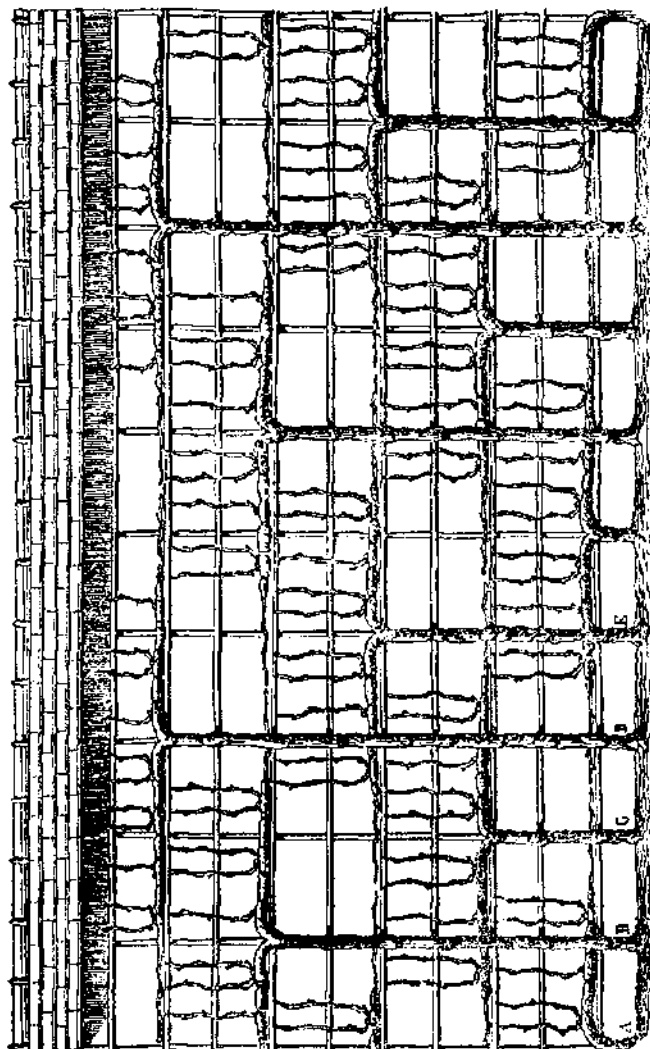


Fig. 13.

serie, y 0^m,50 entre las de los respectivos lados. Semejante espaldera ofrece las ventajas siguientes: En los climas cálidos y secos

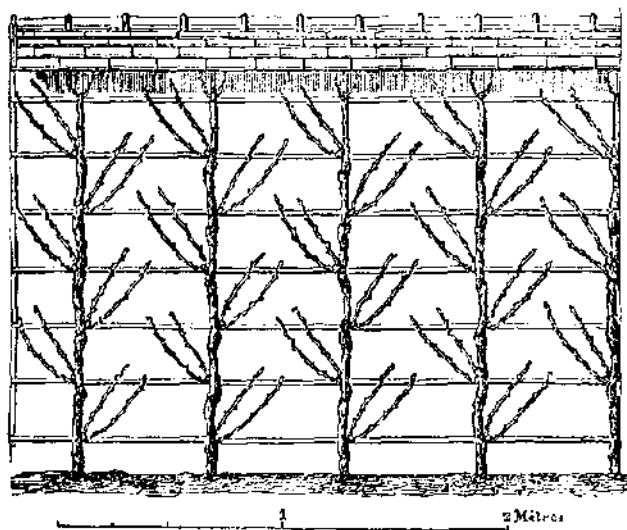


Fig. 44.

sufren bastante por los ardores del sol, no solo los troncos, sino las ramificaciones de las formas anteriores. En esta se hallan cubiertos por las hojas. Puede, pues, utilizarse la línea vertical en todos los terrenos, y como es fácil establecerlas en paredes poco anchas, se aprovechan estas con ventaja. No así para las algo altas, pues si pasen de 2^m, entónces la savia, que siempre se dirige en mayor copia á los puntos elevados, producirá el perjuicio consiguiente en los inferiores. Se evitan tales inconvenientes, admitiendo una modificación muy racional, que consiste en plantar las cepas á 0^m,55 de distancia, pero dejándolas subir alternativamente á 1^m,60 y 3^m,3, cual demuestra la fig. 45, sin permitir que las últimas se ramifiquen sino sobre el punto en que concluyen las primeras, esto es, á 1^m,60. De este modo, se tiene cubierta toda la pared, y no se destruyen ni alteran las subdivisiones inferiores.

Estas últimas espalderas, aunque mas fáciles de formar que las

horizontales, producen de ordinario mucho ménos. Pero, con la modificacion de Charmeux, se ha conseguido hacerlas tan fructife-

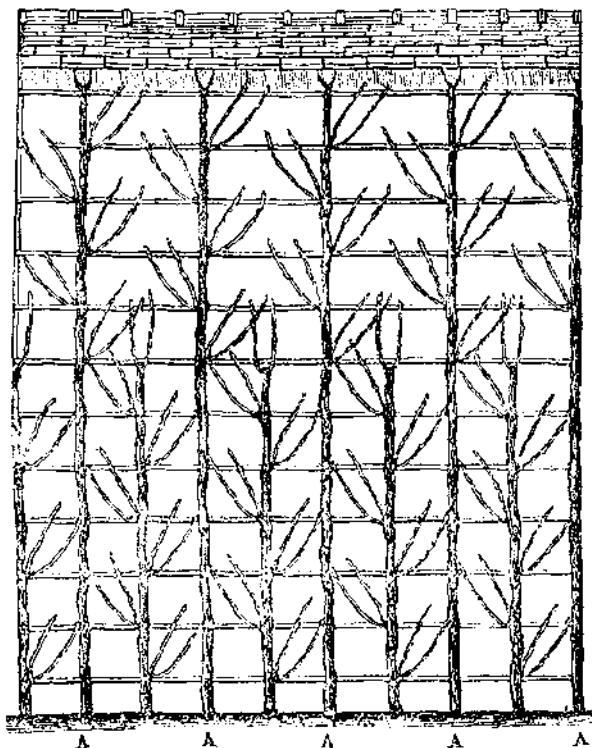
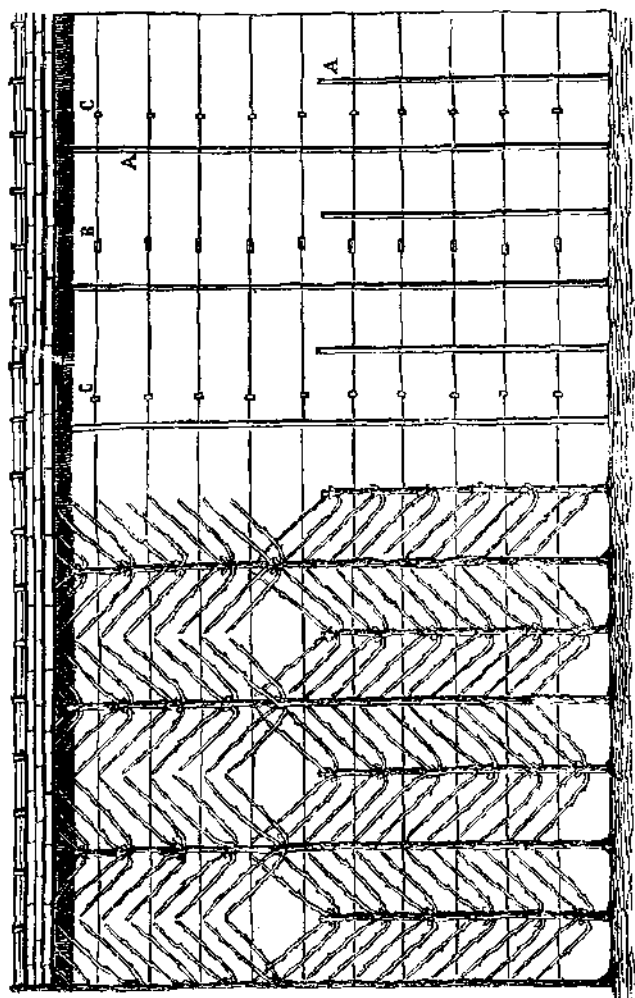


Fig. 46.

ras como aquellas. El fundamento principal en que estriba es producir, en superficie igual, doble número de ramificaciones opuestas, cual denotan las figuras 46 y 47. En su consecuencia, se obtiene doble fruto. Como esta disposición es bastante sencilla y se acomoda además á paredes de todas alturas, la elegiremos para estudiar los pormenores de semejante género de cultivo.

Segun ella, las vides se plantan á distancia de 0^m,55 al pié de la pared, dividida en dos partes iguales en la dirección de su altura,



Figs. 46 y 47.

á cuya mitad debe llegar la primera copa, dirigiendo la segunda hasta el final de ella, y así alternativamente. Las ramificaciones de las primeras vides comienzan á 0^m,30 del suelo; las de las segundas no lo verifican sino hasta la mitad de la pared; cada par de ramas de formación dista entre sí 0^m,25.

Este sistema de espalderas ofrece la ventaja del representado por la fig. 45, con más el mayor número de divisiones. Si la pared no tuviere sino un metro de alto, se pueden elevar todas las vides hasta arriba, pero plantándolas á 0^m,70 de distancia entre sí.

Respecto de las paredes para establecer esta espaldera, no importa tengan la elevación que se quiera. Sin embargo, la de unos tres metros es la más conducente, pudiendo dar más altura á las que ocupen los lados por donde vinieren vientos frios. Procúrese que sean bien sólidas y estén enlucidas, para que no puedan anidar insectos ni subir otros animales.

Dividen en Thomery los huertos destinados á este cultivo en varias fajas, por medio de las correspondientes paredes de 2^m,6 de altura, paralelas entre sí, y distantes 12 á 14^m. Pueden estar más aproximadas; pero, en este caso, habrá demasiada sombra. Algunos cultivadores de aquel punto construyen por la parte anterior de la gran pared que sirve para cerrar la heredad, unas contraespalderas de mampostería, de 0^m,16 á 0^m,20 de grueso, y de 1^m,16 de alto, con el objeto de sacar todo el partido posible de las mejores exposiciones. Semejantes subdivisiones permiten obtener un producto muy notable, disminuyendo además las corrientes de aire y concentrando el calórico por irradiación, con cuyo resultado se anticipa la madurez de las uvas.

No se utilizan de modo alguno para espalderas las paredes que sostengan una terraza, pues la humedad superabundante que luego fluye daña en gran manera á las vides.

Los tejadillos que se coloquen en la parte superior de las paredes tengan por cada lado unos 0^m,35 de ancho, si estas alcanzan 4^m, de altura; 0^m,30, si 5^m; 0^m,25 en las de 2^m,60 de elevación; 0^m,20, si 2^m,16; y 0^m,14 en las paredes pequeñas de las contraespalderas. De este modo están mejor defendidas las vides de la humedad que les ocasionan las lluvias y rocíos, tan nociva por más de un concepto; las uvas no se hallan tan expuestas á los efectos de los primeros frios de otoño, permitiendo retardar su recolección, en provecho de la más perfecta madurez. Es circunstancia utilísima, según algunos viñicultores, el blanquear las paredes con una lechada de cal.

El mejor enrejado que puede ponerse en estas espalderas será

una serie de alambres galvanizados, núm. 14, tendidos á lo largo de la pared, cual indican las figs. 46 y 47, esto es, afianzados con las correspondientes cuñitas de hierro, con un pequeño agujero arriba, fig. 48. Sobre estos alambres se fijan las latas A, á distancia de 0^m,35. Como el objeto de ellas es dirigir la cepa de cada vid, elévense primero hasta la mitad de la pared y luego hasta la parte superior.

La exposición de las paredes debe ser lo más seca y cálida posible; en los climas muy nortes se prefiere la del sudeste; la del mediodía fuera sin duda más ventajosa, si las vides no recibieran muy directamente los vientos húmedos en unos casos, ó las lluvias del sudeste en otras ocasiones. Las exposiciones del este y sudoeste son las que más utilizan los cultivadores de Thomery.

En cuanto al modo de multiplicación de las vides con que se han de formar espalderas, se prefiere por lo general el barbado desnudo, ó en canasta; el primero se planta como indica la fig. 49, quitán-

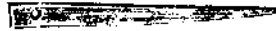


Fig. 48.

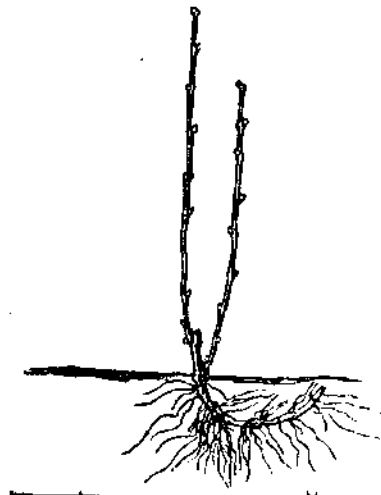


Fig. 49.



Fig. 50.

dole toda la tierra con que se le saca, y cuidando de cubrirle las raicillas con un trapo húmedo, ó con yerba ó musgo, para que no se sequen ni marchiten, ántes de colocarlo en el hoyo. De esta manera, suele fructificar al segundo ó tercer año. El barbado en canasta, fig. 50, se prepara de este modo. Se fabrican en primavera unas canastas de mimbre, que tengan la figura oval y de unos 0^m,30 de largo por 0^m,25 de ancho y 0^m,25 de alto; ántes de proceder al acodo, se les hace á dichos utensilios un agujero en el punto A, por donde se introduce el sarmiento, y se les coloca en el suelo, á la profundidad de 0^m,15. Despues, se rellena el hoyo con tierra buena, añadiéndola un poco de mantillo; en seguida, se corta la extremidad de dicho sarmiento, dejando tan sólo dos yemas, y se le sostiene á un tutor. La operacion se termina destruyendo con la uña todas las yemas que existan entre la cepa madre y la canasta, para que no se desarrollen vástagos, en perjuicio del acodo. Muy luego se desenvuelven las dos yemas, produciendo otros tantos brotes, que darán origen á numerosas raíces. A fines de año, ya podrá separarseles.

La plantacion de este barbado, que puede ejecutarse en otoño, si el clima es meridional, y al comenar la primavera, si es norte, se practica del modo siguiente: en terreno virgen, ó no cultivado en mucho tiempo, dése un año ántes una labor de 0^m,80, á 1^m, siendo el suelo pedregoso; pero comenzando siempre á un pié de la pared, y no yendo más allá de 1^m,33 hácia adelante. El saneamiento del suelo es indispensable, habiendo humedad excesiva, pues las raíces de la vid nueva la temen mucho más que las de otra adulta, y suelen podrirse con frecuencia. En todos casos, abónese el terreno. Si este es seco, se abre por primavera una zanja A, fig. 51, de 0^m,45 de ancho y 0^m,50 de hondo; 0^m,40 en los húmedos. El borde exterior de esta zanja debe quedar á 0^m,70 de lá pared, ó 1^m, si el terreno es muy seco, echando la tierra extraida á uno y otro lado de la misma; en el fondo se ponen 0^m,10 de mantillo mezclado con la que hay en B; luego se coloca la canasta con el acodo. La distancia entre cada cual de ellos se determinará por la que haya de darse á las cepas; si á estas les basta la de 0^m,33, como debe ser en las líneas verticales, se ponen aquellos á 0^m,70, debiendo dejar á cada uno dos sarmientos que se dirigen oportunamente. Aun cuando esta práctica es más económica, se suele preferir plantar los acodos con un solo vástago; en cuyo caso, despues de suprimir el más endeble, se procede á recostar el otro. Para hacerlo con más facilidad, se traza de antemano una muesca en el borde superior de la canasta; por la pequeña reguera D, que tendrá 0^m,08 de hondo, y 0^m,25 de largo, se echa

el sarmiento con precaucion, cubriéndole despues con tierra y mantillo mezclados, hasta nivelar el terreno. Se rellena despues la zanja con la tierra extraida, pero de modo que el sarmiento quede á 0^m,08 de profundidad, y que sobre la canasta haya una zona de 0^m,05 de espesor. Entre ella y la zanja debe mediar un vacio de 0^m,20. Sobre la yema E se corta el sarmiento, sosteniéndole al rodrigon F, que tiene un metro de largo. El resto de la tierra arréglese en forma de albardilla á los lados de la zanja, para que el acodo tenga cerca de sí más humedad en el estio. Dejando sólo una yema, se concentra más la accion de la savia, y como tambien queda soterrado gran parte del sarmiento, se favorece extraordinariamente la salida de raicillas, todo en gran provecho de las fases sucesivas del acodo.

A falta de barbados, se utilizan los sarmientos, plantados de igual modo.

Tan luego como la yema E produjo su correspondiente vástago, se le sujeta al rodrigon, y cuando hubo adquirido 0^m,50 de longitud, se despunta, cuidando luego de quitarle los brotes anticipados que arroje, pero cuando tengan 0^m,10 de largo. El objeto de estos despuntes es engruesar el vástago principal, acumulando en un corto trecho todos los jugos nutritivos que absorban las raíces y elaboren las hojas, con la doble ventaja de aumentar la produccion de raicillas. Si el vástago arroja algun racimo, quítese ántes de fecundar. Durante

el verano, se dan tres ó cuatro labores al terreno; si es ligero y se temen los grandes calores, cúbrase la zanja y tambien el hoyo D, fig. 51, con una capa de estiércol de 0^m,10 de espesor. Por último, llegado el mes de Noviembre se echa en toda la línea de la



Fig. 51.

zanja una tanda de basura de 0^m,15 de grueso, y se concluye de llenar con la tierra que se dejó á los lados.

Al segundo año, es preciso rebajar el sarmiento desarrollado á tres yemas sobre la base, cortándole al efecto en A, fig. 52, y sustituir al anterior rodrigon otro de 1^m,55 de largo. Cuando los sarmientos que produzca tengan 0^m,15 de largo, se les quitan los nictos que arrojen; si aquellos son vigorosos, se les puede dejar un racimo ó dos á cada cual, pero cortándoles la extremidad, tan luego hubieren adquirido las uvas la tercera parte de su desarrollo; quítanse igualmente todos los granos abortados, y los que se encuentren muy adentro. Además de las labores analogas á las que recibieron las cepas en el año anterior, necesitan otra ligera, á últimos de Octubre ó principios de Noviembre, en cuya época presentará el desarrollo que indica la fig. 53.

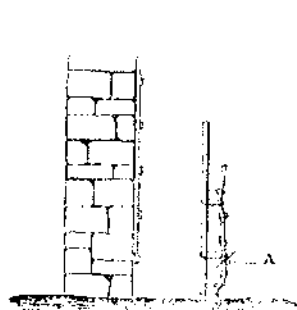


Fig. 52.

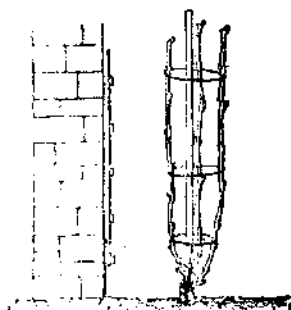


Fig. 53.

Si el sarmiento del barbado desnudo se halla ya suficientemente grueso, puede volverse á recostar al tercer año, como en dicha época se hace ordinariamente con los acodos en canasta. Practicase dicha operación del modo siguiente: se abre la zanja A, de 0^m,40 á 0^m,50 de fondo, según el terreno más ó ménos húmedo, y como indica la fig. 54, quitando con mucho esmero la tierra inmediata á la vid; si á esta se le dejó un vástago, se le arregla, cual demuestra la figura, recostándole por el punto B, donde debe quedar la cepa; pero si le quedaron dos de aquellos, dispónganse de modo que formen una V abierta, á la distancia antes indicada. En uno ú otro caso, se echa sobre la parte del sarmiento enterrado una capa de tierra y mantillo B, de 0^m,10 de espesor, que llegue hasta la pared. Rellénese en seguida la zanja con la tierra extraída, arreglando la restante, en la forma que indica C, á un metro de distancia del en-

rejado. Después de rebajar el sarmiento á tres yemas tan sólo, se sujeta su extremidad á la base de los largueros del referido enrejado; practicado esta operación, presenta la espaldera la forma de la figura que antes mencionamos.

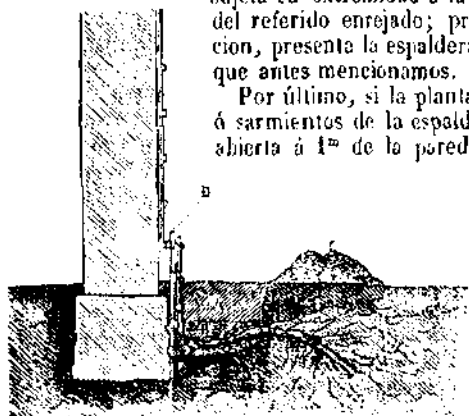


Fig. 34.

Por último, si la plantación de los barbados ó sarmientos de la espaldera se hizo en zanja, abierta á 1^m de la pared, en vez de 0^m,70, no se les lleve al pié de la misma, sino en tres veces, pues si se hace en dos, sería preciso enterrar en cada una de ellas demasiada porción de sarmiento, y de semejante modo, ni prende la vid con tanta solidez, ni vegeta con vigor.

Las ventajas de este nuevo método, comparado con el antiguo, son notables. Con efecto; en los sarmientos que se entierran inmediatamente al pié de las paredes, sucede que la vid, ya difícil de suyo para arraigar, arroja ó desarrolla muy pocos órganos subterráneos, y aparte de su vegetación más lánguida, gasta bastante tiempo en prender, cuando no se seca del todo.

Segun el nuevo sistema adoptado en Thomery, tenemos que ya desde el primer año, se echa tierra en la parte de los 0^m,30 que el año anterior estaba cubierta, más en otros 0^m,25 del restante sarmiento, que desde luego se puebla de numerosas raíces; y como después se han de enterrar otros 0^m,38 por lo más ó ménas, resulta que cada cepa tiene un tallo subterráneo de 1^m,10 de largo, el cual, provisto de numerosas y fuertes raíces, da á la vid un vigor y rusticidad extraordinarios, que no tienen las otras.

No se recuesta de una vez mucha parte de los barbados, pues en vez de adelantar la vegetación de la vid, se la atrasa; las raíces únicamente se desarrollan con ventaja sobre la porción del sarmiento más inmediata á la que quedó descubierta, y tan solo en una línea de 0^m,30, ó todo lo mas 0^m,35. Por consiguiente, si se la cubre 0^m,60, quedará sin tales apéndices una parte del indicado sarmiento recostado.

Establecida la espaldera, de línea vertical, y de ramas principa-

les opuestas, es preciso formarlas. En el primer año, se vigilará desde luego el desarrollo de las yemas, para que los caracoles, babosas, orugas, u otros insectos nocivos no destruyan los brotes. Tan luego como los tres vástagos tengan 0^m,15 de largo, se les despoja de los apéndices estipulares A, fig. 55, que regularmente nacen en la parte inferior de los principales; en llegando á 0^m,30, comiéndose á cortar las tijeretas C, para que no absorban inútilmente la savia; supresion que continuará, mientras dure el crecimiento de los vástagos; pero quitense siempre, cuando estén todavía tiernas, pues de otro modo, no se rompen con facilidad. Desde este momento, empieza la formación de la cepa, que suponemos sea la de la figura anterior. De los tres brotes que se le conservaron, se escoge el que presente una hoja á distancia de 0^m,30 sobre el suelo. Admitamos que, en la referida figura, sea el segundo vástago, y la hoja la situada enfrente del segundo racimo de la primera ramificación; córtase este racimo, y despues el vástago, inmediatamente sobre dicha hoja, de la manera que indica la fig. 56; despues, se despuntan los

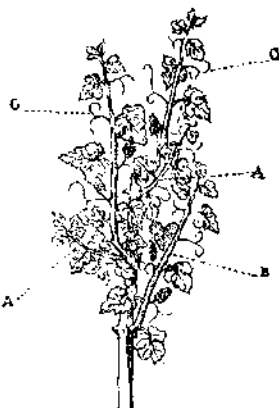


Fig. 55.

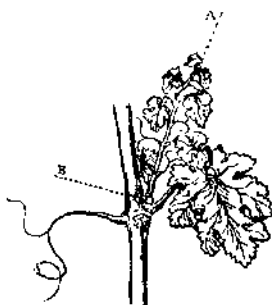


Fig. 56.



Fig. 57.

otros dos, para evitar broten con demasiado vigor, en perjuicio del que se acaba de separar. Luego se procede á empalizarles, dando

al vástago operado una posición vertical y á los otros dos en ángulo de 45° . Muy luego se desarrollará en la axila de la hoja del ramo cortado un brote estipular anticipado A, fig. 56, el cual deberá troncharse por su base, cuando haya adquirido algunos centímetros de longitud; de este modo se desarrolla la yema axilar B, que al poco tiempo dará el vástago A, fig. 57, que se deja prolongar, empalizando luego en una posición vertical. A estas vides se las suprime además, durante el estío los brotes estipulares y también los vástagos anticipados.

No se dejan en cada sarmiento principal sino los racimos con sus hojas primitivas; cuidados estos últimos que deben tenerse anualmente con todos los vástagos conservados.

Las vides así operadas ofrecen ya al segundo año el aspecto de la fig. 58. La segunda poda se reduce á suprimir todos los sarmientos B, cortando el primero por donde indica la línea. El vástago anticipado C se rebaja por D inmediatamente sobre la yema situada cerca de la base, la cual se ha de desarrollar luego, como también las tres ó cuatro del tallo. Solo se conservarán el vástago superior y dos de los de abajo, uno á cada lado; el producto

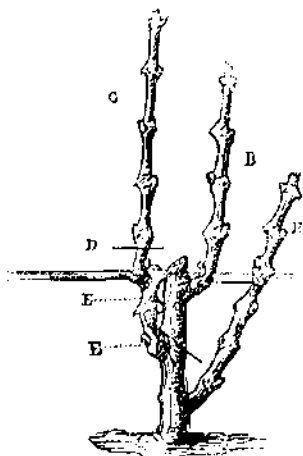


Fig. 58.

de las yemas E se suprime del todo, cuando los brotes tengan 0^m,10 de largo. Después de empalizar los nuevos vástagos, ofrecerá la vid el aspecto de la fig. 59. Cuando el central B se prolongue lo bastante á llevar una hoja á 0^m,25 sobre el primer par de brotes laterales, se lo corta por encima de esta hoja, en A, para obtener como antes en la axila otro vástago anticipado, que se cuida lo mismo que el anterior. Despuntense igualmente los dos laterales.

En la primavera del tercer año ofrecerá ya la vid la forma de la fig. 60. Se corta por B el sarmiento A, para obtener un resultado análogo al del año antes. Los vástagos C se rebajan por cerca de la base, para constituir las dos primeras ramas de formación. Igual desarrollo se verifica durante el verano, por debajo del corte B; ejecútase la misma operación sobre el nuevo brote terminal. El producto de las yemas D se limpia como ya dijimos.

Al cuarto año, tendremos ya, como resultado de las operaciones anteriores, una vid con la forma que indica la fig. 61. Se la poda de un modo análogo, continuando así cada año, hasta tanto que la espaldera cubra el espacio señalado y ofrezca el aspecto de la fig. 46 antes indicada.

Todas estas operaciones son igualmente aplicables á las vides de las espalderas que no pasen de la mitad de las paredes. A las que hayan de subir hasta lo alto, se las prolonga con mas rapidez en los primeros años. A este efecto, se dejan tres yemas á cada cepa, inmediatamente despues que se las recuesta por primera vez. A la poda siguiente, se escoge el sarmiento mas vigoroso de los tres que resulten, suprimiendo los otros dos y rebajando aquel (el reservado) á 0^m,50. En el verano no se dejarán sino tres vástagos,

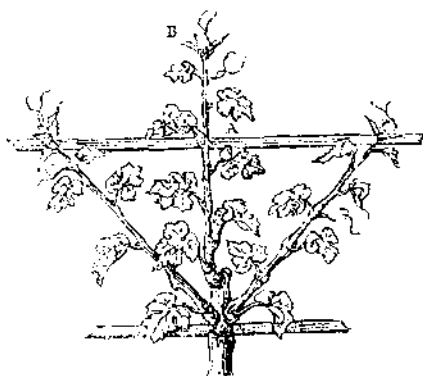


Fig. 59.

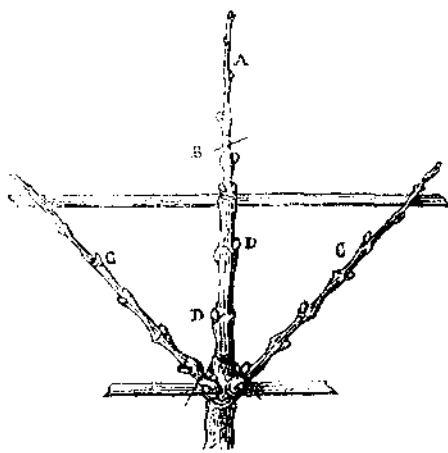


Fig. 60.

que se convertirán en sarmientos, de los cuales se olige el mejor, y se deja prolongar 0^m,50. Así se continúa, hasta que la vid comience á producir ramas de formación, en cuyo caso, se emplea la serie de operaciones que se utilizaron para las primeras.

Semejante sistema ofrece la ventaja de que hallándose separadas

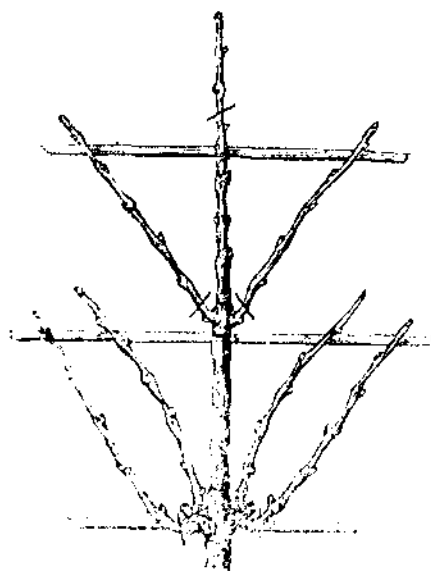


Fig. 61

de estas ramificaciones son á saber: que en la vid, nacen los frutos sobre los vástagos desarrollados en los sarmientos del año anterior. Que las yemas accidentales de la madera vieja jamás llevan racimas. Y que cuanto más distan los brotes de la base, más uvas dan. De las dos primeras consideraciones, resulta que para aumentar la producción, se deberían dejar íntegros los sarmientos ó poderles más largo; pero en tal caso, tendríamos otros inconvenientes más graves, como serían los de quedar sin desarrollo las yemas inferiores ó con muy poco medio los productos á que dieran margen; y en tal caso, además de influir semejante circunstancia en perjuicio de la vida de la planta, produciría una confusión en la cepa, cuyas ramificaciones presentarían muy luego una languidez notable, disminuyendo al poco tiempo la cosecha. Si se podase demasiado corto, dejando sólo la yema inferior, tropezaríamos con el inconveniente de que el vástago que produjera no fructificaría.

cada dos ramificaciones principales por un intervalo regular de $0^m,25$, y por el nudo que resulta del punto de union de las prolongaciones sucesivas, se ve obligada la savia á detenerse por debajo de cada una de estas prominencias y obrar con igual intensidad sobre todos los brazos de formación del tronco, fenómeno que no tiene lugar en líneas verticales, obtenidas con mas prontitud, prolongándose mas en cada poda.

Cuidados que requieren las ramificaciones de formación.—

Primer año: Los principios que nos servirán de base para la poda

Debe pues separarse el sarmiento lo más corto posible, para evitar la excesiva prolongación, pero no tanto, que se deje la yema inferior sola. La experiencia demuestra que para conseguir un resultado racional, principalmente en las viñas poco vigorosas, debe podarse á dos yemas sobre la más inmediata á la base, cortando entre estas la que, apenas visible, ocupa el mismo talón del sarmiento. De este modo, tendremos dos brotes, de los cuales el uno llevará fruto, y el otro nó, como más inmediato á la base, pero que al año siguiente sirve para continuar la poda, reducida á quitar casi por encima de lo viejo la extremidad de la rama de formación, dejando al sarmiento dos yemas útiles. Al año siguiente se procede del mismo modo.

Es de notar, sin embargo, que ciertas variedades de vid ofrecen un grado tal de fuerza, que si se podan tan corto las ramas de formación, casi no se obtiene cosecha. En tales casos, alárguese un poco más, cortando sobre la tercera yema. En la época de la despimpolladura, consérvase el sarmiento de arriba, que por lo regular lleva fruto, y el de la base, que servirá para continuar la poda, suprimiendo sólo el del medio, y de este modo no es de temer ningún inconveniente. Respecto del destechado de los sarmientos de formación, diremos que si bien se les poda de modo que sólo echen dos ó tres brotes, suelen á veces arrojar mayor número. Nunca se les debe conservar sino dos de ellos en cada punto; uno, el más alto, para dar fruto, y el otro de remplazo. Sin embargo, en solo dos casos se les dejará uno de aquellos: 1.º Cuando ninguno de los indicados vástagos lleve racimos, respétese el de la base y suprimanse los demás; así será aquel más vigoroso al año siguiente, dando más fruto; 2.º si los dos llevan igual número de racimos, cual sucede en años abundantes. Como no conviene dejar á cada sarmiento sino un fruto grande, ó en su defecto, dos pequeños, se hace preciso sacrificar el de arriba; el de abajo, que desempeñará el doble papel de vástago fructífero y de remplazo, adquiere además un vigor extraordinario; el producto es mejor, y al año siguiente lo dará mas copioso. La época más ventajosa para efectuar estas operaciones es cuando ya se distinguen los racimos.

El despuente de los vástagos tiene por objeto impedir la confusión en el conjunto de la cepa; disminuyendo la fuerza de ciertos de aquellos, en provecho de otros desmedrados, y favorece además el desarrollo de racimos, utilizando la savia que debía servir para la prolongación de aquellos.

El empalizado no sólo impide rompa el viento los vástagos, sino también regulariza la acción de la savia, y facilita la acción de los rayos solares sobre los racimos.

El empalizado de verano se practica generalmente en dos tiempos; cuando el brote tiene cerca de 0^m,50 de largo, se le aprieta poco con el junco que sirve para sujetarlo, pues sino, puede romperse al crecer; quince dias despues, se le oprime algo más, sin que sea demasiado. En las espalderas en línea vertical, es necesario dar á los vástagos una inclinacion de 45°.

Rejuvenecimiento de las ramas de formacion.—A pesar de los cuidados que con ellas se tengan, llega un momento en que se hace muy notable su deterioro, á medida que van alejándose de la linea. Para remediar hasta donde sea dado este inconveniente, se procura conservar, cuando se despimpolla, y sea cual fuere la edad de los sarmientos de formacion, los vástages que á las veces nacen en la base de aquellos, suprimiendo de los dos últimos el que llevaré ménos fruto. Al año inmediato, se corta el principal at ras de la cepa, rebajando al otro á dos yemas, para formar nueva ramificacion.

El remplazo de ellas, cuando desaparecieron por completo, ó no se desarrollan en su sitio, dejando en todos casos vacios notables, se obtiene facilmente, utilizando el injerto por aproximacion; segun el sistema de Jard.

Los cultivadores de Thomery no creen que el feliz éxito de la cosecha que obtienen de sus vides en espaldera depende únicamente de los cuidados antedichos; juzgan indispensable además la supresion de cierto número de frutos, cuando estos son abundantes, lo cual contribuye sin duda á aumentar el volumen de los mismos, mejorando tambien su calidad; circunstancias que hacen imposible la más minima pérdida, pues el peso total del producto es el mismo, cuando no mayor. Por regla general, aconsejan aquellos viticultores no se deje á las vides sino un número de racimos igual al de los sarmientos de formacion, si los frutos son de gran tamaño, y si pequeños, una mitad más. Segun que las vides fueren más ó ménos vigorosas, puede aumentarse ó disminuirse.

Cuando los granos de uva llegaron al tercio de su total desarrollo, se cortan con unas tijeras finas y puntiagudas, primero los granitos abortados, despues los que ocupan lo interior del mismo y algunos de lo exterior muy apretados; si el racimo es muy largo, como sucede en los de vides nuevas y vigorosas, se le despunta. Procediendo de este modo, se activa en los climas nortes unos quince dias la madurez de las uvas, cuyos granos son luego una tercera parte más gruesos que de ordinario. Semejante operacion ejecútela las mujeres.

Del despampauado y de la incision anular hablaremos en otro sitio.

RESTAURACION DE LA VID EN ESPALDERA.—La produccion normal

de las vides en dicha forma puede prolongarse hasta sesenta años. Pero, hay casos en que, aun antes de esta época, suele comenzar á decaer la vegetacion del arbusto, á causa de los obstáculos que al libre curso de la savia oponen los muchos nudos que sucesivamente resultan. Desde el momento que se anuncia la decrepitud de la vid, se procede á restaurarla del modo siguiente: Si la espaldea ser estableció en línea vertical, se comienza por cortar los troncos á 0^m,20 del suelo. Concentrada la savia en este espacio, determina la produccion de cierto número de brotes, de los cuales se elige en el verano el más vigoroso y se suprimen los restantes. Al año siguiente, se rebaja el sarniento hasta la tercera yema, y se cuidan los tres brotes, que luego arrojara, del mismo modo que ya dijimos en otro sitio. En seguida, se continúa como si se tratase de formar una espaldera enteramente nueva. Para asegurar el éxito, quítase, al suprimir los troncos, la mayor parte de tierra posible de la platibanda de la espaldera, pero sin dañar las raíces. Se echa un poco de estiércol, y se cubre todo con una capa de tierra nueva, de un espesor igual á la que se le quitó.

Si la espaldera que se trata de rejuvenecerse encuentra en un estado de decrepitud muy avanzada, y se hubiesen secado muchas cepas, perdiendo el conjunto su primitiva regularidad, se procede de otro modo. Después de cortados los troncos, se arrancan del todo las vides muertas. A cada uno de aquellas se le conservan en el verano dos brotes vigorosos, que se dejan alargar hasta lo alto de la pared. Al año siguiente, se quita de la platibanda la mayor parte de tierra posible, unos 0^m,30, y se cuida de arreglar las raíces antiguas, aislando del todo la base de cada cepa, ahondando un poco, y luego se las recuesta en la platibanda dispuesta de antemano. Como cada una lleva dos sarnientos, numero suficiente para el reemplazo, basta por lo regular á dicho objeto. Tanto los troncos como los sarnientos se extienden en seguida sobre el suelo, sujetándoles con horquillitas de madera, de modo que la extremidad de cada sarniento dirigida hacia el pie de la pared salga de la tierra precisamente en el punto donde se hayan de arisar las nuevas cepas. Echase en seguida una tanda de abono de 0^m,08 de espesor, y se rellena el vacío con tierra nueva. Todas estas cepas se desarrollan en el verano con un vigor excesivo; después se las dirige como si fuera una plantación enteramente nueva. El Sr. Du-Breuil dice ha visto en el año 1846 restaurar en las posesiones del Sr. Charmeux, con la mayor facilidad y éxito completo, una espaldera de más de ochenta años de edad. Por semejante medio, la duracion de estas espalderas es indefinida.

Si se trata de otra horizontal, se comienza cortando en la primavera cada línea, inmediatamente sobre el ramo de formación más cercano al tronco. Al año siguiente, se vaciará la platibanda, como ántes se ha explicado; se descalza bien hondo junto á la cepa, y despues se recuesta el tronco en direccion horizontal, lo mismo que los sarmientos, cuya extremidad debe salir al pié de las paredes en cada uno de los puntos que ocupen, para constituir las líneas verticales. Despues se opera como ántes insinuamos.

Poda.—Imponer y circunscribir la forma oportuna, deteniendo su natural desarrollo; regularizar la fructificacion y sostenerla en buen estado, concentrando la savia en cierto número de yemas, y mirando al propio tiempo por la vida de la planta: son los objetos de la poda.

PRINCIPIOS EN QUE SE FUNDA: 1.º Las flores nacen siempre en los vástagos procedentes de las yemas que se desarrollan en los sarmientos del año anterior. Los que salen de lo viejo son casi siempre estériles; 2.º los vástagos son por lo general tanto más fértiles, cuanto más distan de la base. Y como este decrecimiento de fertilidad en los brotes de un mismo sarmiento se verifica de arriba abajo, es mucho más sensible en las cepas vigorosas, que necesitan por lo tanto un poda más largo, si han de fructificar debidamente; 3.º las cepas no pueden alimentar útilmente sino un número de racimos proporcionado al vigor de las mismas; si excede, entónces desmerecerá la calidad del vino; 4.º por último, debe adoptarse un sistema tal, que cada año se pueda elegir para sarmiento fructífero el más inmediato á la madera vieja. No de otro modo se conservará á la vid una extension proporcionada á la superficie del terreno, sin verla disminuir en vigor y en producto.

Los instrumentos y útiles necesarios para podar las vides son: una podadera, una navaja curva y el ungüento de ingeridores. El mejor de estos es, cual indicamos en nuestra obra de arboricultura, una mezcla en caliente de 28 partes de pez comua, otras tantas de pez de Borgoña, 16 de cera amarilla, 14 de sebo, y otras 14 de ceniza tamizada. Aplíquese con una brocha.

El Sr. Bertrand, de Moneville, ha sustituido últimamente á la podadera ordinaria, un instrumento de su invencion, llamado *cortador*, fig. 62, con el cual se podan las vides mucho más pronto. Manéjese el instrumento de manera que la parte saliente de la media luna que forma uno de sus brazos venga á parar siempre hácia arriba.

EPOCA DE PODAR.—La vid debe podarse ínterin reposa la vegetacion, es decir, desde Noviembre ó Diciembre hasta Marzo; pero el momento

de verificarlo variará, según el clima y otras circunstancias, entre ellas la naturaleza del suelo, el vigor de las variedades, la edad de las cepas y alguna condición de localidad. En climas meridionales, pódese por Diciembre; en los frios y húmedos es bueno retrasar la operación hasta Marzo. Las vides podadas en invierno anticipan el brote; el corto número de yemas reservadas utiliza la gran copia de savia, que aunque con lentitud, se distribuía antes entre las numerosas de todos los sarmientos. Y como semejante precocidad se extiende á las restantes fases vegetativas de la vid, sucede que la madurez de los frutos se anticipa bastante. Resisten mejor á los ataques de ciertos insectos; no derraman tanta linfa; y por último, no abre el sarmiento con facilidad. En cambio, pueden helarse sus brotes, si sobrevienen hielos tardíos; cargan más de madera, en perjuicio del fruto; circunstancia esta última de gran provecho, tratándose de viñedos viejos y de los que vegetan en terrenos flojos. Conviene á la poda anticipada de la vid: 1.º en las localidades donde no fueren de temer los hielos tardíos; 2.º en las vides viejas, y también en las castas poco vigorosas, cuya fuerza podrá sostenerse, obligando á la savia á nutrir tan solo las yemas que han de dar fruto; 3.º para activar la madurez de los racimos en determinadas cepas, que siendo tardías, deban vendimiarse al propio tiempo que las tempranas. Preferiremos la poda de primavera en las comarcas castigadas habitualmente por notables escarchas; también para las vides jóvenes, y para otras, cuya excesiva pujanza perjudique á la cantidad y calidad del producto. Cuando convenga podar por el mes de Marzo, no se retrase demasiado la operación, pues de lo contrario, se marchará por los cortes gran cantidad de savia; y semejante accidente no tardaría en agotar la cepa, si se repitiera muchas veces. Guítese además de no podar en tiempo de hielos, pues aparte de que todos los sarmientos son entonces broncos y se abren al cortarlos, padece mucho la última yema.

Las vides, cuyo vástago tiene demasiada medula, peligran, si se podan muy temprano.

PRECEPTOS.—Déjese á la vid un número de brazos proporcional á su vigor y á la calidad del terreno. En España lo regular es queden á cada cepa desde dos hasta cinco de ellos. La distribución sea igual para que la savia se reparta de un modo uniforme, sin producir los re-

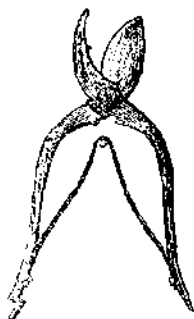


Fig. 62.

sultados que necesariamente tienen lugar, cuando se rompe el equilibrio tan preciso. La horizontalidad de los brazos es utilísima para prolongar la duración de la vid, é influye favorablemente sobre la salud del arbusto y cantidad del fruto; disten los brotes cuanto fuere posible de la línea perpendicular. Excusense los cortes inútiles y toda lesión en la corteza, por donde pueda derramarse la savia. Consérvese limpia la parte superior de la cepa, de modo que no haya ramajos ni brotes retorcidos, dobles, acaballados, ni tampoco otras suciedades. Pero, respétese en determinados casos aquellos vástagos espontáneos que nacieren en los claros, á cuyos renuevos se les da vulgarmente el nombre de *presentados*, y que ofreciendo buen desarrollo, se pueden utilizar luego para ramas ó brazos, si se encuentran además bien dirigidos al nivel de los restantes.

Segun nuestro Herrera, «las vides que fueren muy nuevas y las viejas quieren un podo; digo que las estrechen y aprieten, las unas porque no crien, y las otras porque no perezcan, pues en ambas tienen poca fuerza.

Item, debe mirar, que si la tierra fuere gruesa y sustanciosa, ó muy viciosa, en la tal, algo más debe alargar el podo, que no en las viñas que están en tierras flacas, ligeras, y de no tanta sustancia; y más que en los cerros en los llanos; y más en los valles que en los llanos; y si alguna viña vieja echa cria, pódenla muy estrecha, y si está tal, que no tiene forma de cepa, jarrétenla por bajo, y en lo más verde la den una ó más cuchilladas, para que de allí nazca algun sarmiento, de que se torne á rehacer la cepa.

«Traiga el podador la podadera muy delgada y aguda, porque sea la cortadura muy lisa; y al tiempo de cortar, apriete mucho el sarmiento entre los dedos, porque no hienda; que si así no lo hace, pocas cortará sin que hienda, y dañouse mucho, porque nunca sueldan, y por allí les entra el frío y calor y viento. Las vides que tienen espesas las yemas, se quieren alargar en el podo, por tener más fuerza que aquellas que las tienen ralas, y las que tienen grande distancia de yema á yema, por ser más desiguadas, tienen necesidad del podo más estrecho.»

La distancia que separa á cada sarmiento, y la forma dada al corte de los mismos son de mucha importancia. Con efecto; la estructura de dichas ramificaciones es sumamente esponjosa, y además la médula es muy abundante. Conviene, pues, cortar los sarmientos á 0^m,010 ó á 0^m,013 sobre la última yema. Si se separan por un punto muy inmediato á ella, se seca la madera y peligra la terminal, que muchas veces se destruye. El corte hágase en bisel ó pico de flauta,

fig. 63, y el plano inclinado que forme mire precisamente al lado opuesto á la última yema, con el objeto de que la savia, derramada luego en más ó ménos copia, no destruya ó al ménos altere al brote. Además, cortando el sarmiento en plano inclinado, no se hiende, como sucede siempre al hacerlo en redondo, cual rutinaria y malamente practican todavía en la mayor parte de las localidades de España. La separación de las ramificaciones gruesas, que se hará por el punto más inmediato á la



Fig. 63.

cepa, tenga también dicha forma, para facilitar la cicatrización, que se activa mucho más, si se cubre la herida con el beaun de ingeridores. Si este no se aplica, es muy lento aquel resultado, alterándose además casi siempre la madera, por el contacto del aire y demás agentes atmosféricos. Cuidese de dirigir los pulgares de manera que la última yema mire hacia afuera, con cuya precaución se evitará la salida de sarmientos que se acaballen. No se deje ningún brote perpendicular. Nuestro Herrera nos da un acertadísimo precepto, admitido por los más distinguidos agricultores españoles: «no dejar en la infancia de las vides ya formadas sino una sola yema descubierta en cada sarmiento nuevo; no debiendo pasar de aquí en un principio todo aquel que desee conservar sus viñas en buen estado. Si se deja más, retrasará el vigor y vegetación sucesiva de la cepa.» Por último, téngase presente como ha y variedades de vid (el moscatel por ejemplo), que si se podan corto, no dan fruto.

SISTEMAS Y MODOS DE PODAR LAS CEPAS EN ESPAÑA.—Cinco son los más generalmente admitidos: poda en redondo; poda á la ciega; poda á yema y braguero; poda de espada y daga; poda de vara.

Poda en redondo.—Consiste en dejar á cada sarmiento, elegido según los preceptos anteriores, dos y hasta tres yemas sobre la polla (así se llama la más inmediata á la cepa), según el vigor de la vid. Por este sistema, el podador tiene precisión de hacer dos cortes en cada pulgar, uno en el sarmiento nuevo inferior, que reserva para pulgar en el año inmediato, y el otro para separar todo aquel vástago inferior.

Adoptando este método, se obtiene una cosecha bastante notable; y fuera preferible sin duda, principalmente para los viñedos jóvenes ó plantados en terrenos sustanciosos, si no ofreciera entre otras desventajas la de desarrollar primero las yemas superiores, que impide muchas veces el brote de las inferiores, produciendo siempre vástagos débiles, muy poco á propósito para continuar formando luego buenos brazos. Hay precisión de elegir, si no se quiere

optar por tan desventajoso extremo, los brotes superiores, en cuyo caso, se elevan los brazos más de lo regular, y salen los nuevos vástagos casi verticales, lo cual sabemos es un verdadero inconveniente para la madurez de los frutos, y para el desarrollo sucesivo de la planta.

Poda á la ciega.—En el litoral de Sevilla podan segun este sistema, que consiste en dejar sólo la yema peluda ó ciega á cada pulgar. Semejante método concilia mejor que otro alguno la vida de la planta con el producto que anualmente suministra. Apesar de tal ventaja, se usa poco entre nosotros.

Poda de yema y braquero.—Es un método mixto, segun el cual podan en la Mancha, Valencia, en Alicante, y en otras provincias de España. Consiste en dejar á cada pulgar una yema sobre la ciega, en vez de dos, reservando á un solo sarmiento, llamado *braquero*, cuatro ó cinco de ellas.

Poda de espada y daga.—Se distingue de la anterior, en que se deja una yema, ó todo lo más dos, sobre la ciega, á casi todos los pulgares, reservando dos de estos; uno de ellos (la espada) se despunta tan sólo; al otro, llamado daga, se le rebaja á cinco, seis y hasta ocho yemas. Empobrece demasiado á las cepas, por lo cual únicamente conviene utilizarle algunos años antes de descepar un viñedo.

Poda de vara.—Se ejecuta rebajando todos los sarmientos hasta la yema peluda, excepto uno (llamado vara), que se deja íntegro, ó todo lo más, despuntado. Este método, que usan en Andalucía baja, es muy productivo; pero acorta la vida de la planta; el fuerte corte que es preciso dar á la vara, despues que hubo fructificado, es con efecto un grave inconveniente.

En otras comarcas de España siguen este sistema, pero de una manera más rutinaria y perjudicial todavía; cortan al ras de la casquera de la cepa, sin brazos, todos los sarmientos, dejando tan solo uno para fruto; al año inmediato le rebajan, mas no tanto como debieran. De aqui resulta, que la cepa aumenta desventajosamente su crecimiento en altura, á expensas del crecimiento en diámetro, perdiendo por lo tanto gran parte de su solidez; queda el arbusto expuesto por de pronto á los funestos resultados de los vientos, que aparte de sus efectos generales y ordinarios, impedirán en muchos casos la fecundacion. A esta grande inconveniencia hay que añadir el desarrollo más notable de las yemas extremas, y letargo consiguiente de las inferiores; el desequilibrio en la nutricion; los cortes mucho más sensibles para la planta; las circunvoluciones ya de derecha á izquierda, ya de izquierda á derecha, que despues forman

obstáculos considerables al libre curso de la savia, dificultando la nutrición normal que ofrecen las vides en distintas condiciones. A mayor abundamiento, cuanto más corto es el podo, más fuertes son los brotes que salen; cuanto más largo y cuanto más abundantes son los frutos, más débiles, flojos y desmedrados crecen los vástagos que brotaron. En vano intentaremos formar una buena y vigorosa rama, ni de madera ni de fruto, alargando el podo sobre la vara única, como lo hacen en varios puntos de España; lo que se consigue es ailar la cepa, la cual, al cabo de pocos años, sólo se prolonga por medio de un sarmiento sumamente débil. Con semejante sistema de poda á vara única, queda asimismo muy reducida la proporción de las raíces del arbusto, descendiendo sucesivamente desde nueve hasta ocho, siete, seis, cinco, cuatro, tres, dos y hasta una décima parte de su vigor y fecundidad ordinaria; resultando de aquí, el que no pocas se desprenden con la mayor facilidad y llegan á esterilizarse muchas antes de su término ordinario.

Sucede además á la vid lo que á casi todos los árboles; es más vigorosa, armándola en un solo tronco, porque la savia se distribuye casi siempre con desigualdad entre dos ramas fructíferas. De manera que el mejor medio de conciliar la producción vigorosa de madera y la de fruto regular en la vid, principalmente si la longitud del vástago fructífero es proporcional á la edad y vigor de la cepa, será adoptar el sistema que recomienda el Doctor Guyot, el *de vara de fruto y sarmiento de formación*. Con semejante método se imita más á la naturaleza, y en su consecuencia, se desarrolla el arbusto en las más favorables condiciones de crecimiento y de producción. Consiste únicamente en dejarle todos los años dos sarmientos, uno fuerte, vigoroso y lleno de yemas, verdaderos tesoros de racimos, y el cual, aun cuando íntegro, en manera alguna altera la arborescencia de la planta, puesto que debe rebajarse el otro á dos ó tres yemas tan sólo, cuyo normal desarrollo ha de dar diferentes vástagos, que por su dirección vertical favorecen la fuerza y vigor de los mismos, sin impedir por ello que la rama de fruto los produzca abundantes, ya por la postura horizontal que se le da, y en que se la sostiene, ya por los demás cuidados, interin recorre su período vegetativo.

Este método, que recomendamos á nuestros agricultores y propietarios, resuelve toda dificultad; asegura la más abundante cosecha, de buena calidad; mira por la salud, vida y vigor del arbusto, y permite además un cultivo uniforme, sencillo y limpio. Se ejecuta la poda con suma facilidad todos los años; se adapta muy bien á las vides alineadas; y si á veces, por un accidente imprevisto,

no brotasen sarmientos de la rama de madera, y la de fruto no diere los resultados apetecibles, se restablece la vid, rebajando con inteligencia una y otra, esto es, restaurando el arbusto. Pero, téngase en cuenta, que la experiencia y la observacion han de ser desde luego las mejores guías; mientras la rama de madera pueda dar el número suficiente de brotes para la poda inmediata, podrá prolongarse el sarmiento fructífero; en el instante que se debiliten aquellos vástagos, acórtese este último.

El sarmiento que se deja en toda su longitud, como rama de fruto, no sólo es útil por las yemas terminales que lleva, más fértiles y mejor preservadas de las influencias atmosféricas desfavorables, sino que satisface además á la propension natural que tiene la vid á prolongarse, ó sea á su constitucion expansiva y vagabunda, sosteniendo además su vigor y lozanía.

La teoria de esta poda es muy sencilla. En todas las cepas se observa que las yemas superiores de los sarmientos arrojan más y mejores frutos; en las inferiores faltan estos, y en ocasiones quedan completamente aletargadas aquellas, con especialidad en las variedades selectas de vid. En las castas ordinarias, llevan todas las yemas uno ó más embriones, que al momento se desarrollan. De la parte superior del sarmiento es de donde por lo regular obtendremos mayor cantidad de racimos. De dichos sarmientos, arreglados segun el sistema del Doctor Guyot, es de los que se sacará mejor partido, si bien en ocasiones hay precision de destruir algunas yemas inferiores, dejando tan solo cuatro ó cinco de las de arriba. En las castas sobresalientes suelen quedar adormecidas las cuatro de abajo, quizás porque el rigor del otoño las esteriliza. La importancia de este método es tanto más notable, cuanto que habiendo de cortarse el sarmiento de fruto al año inmediato, no perjudica á la regularidad del arbusto, aunque lleve los racimos á su extremo.

Cada cepa puede producir anualmente, segun su estado y vigor, cuatro ó más sarmientos en la rama de formacion, segun y como demuestra la fig. 64, que representa una vid formada segun el sistema del Doctor Guyot, y en el mismo estado en que ha de sufrir la poda; en dicho pié se ve con toda claridad el resultado de la vegetacion anterior, á saber: los cuatro vástagos que nacieron de los correspondientes yemas en la rama de formacion C. D.; el brote fructífero A B, al que se le dió la postura horizontal, afianzándole y sosteniéndole en la misma, lo bastante para conservarla, de la manera que despues veremos.

Procedamos ahora á podar dicha cepa; lo primero que se ha de

hacer es separar, por medio de un corte limpio, la rama de fructificación anterior A B (dicha figura 64), por el punto más inmediato

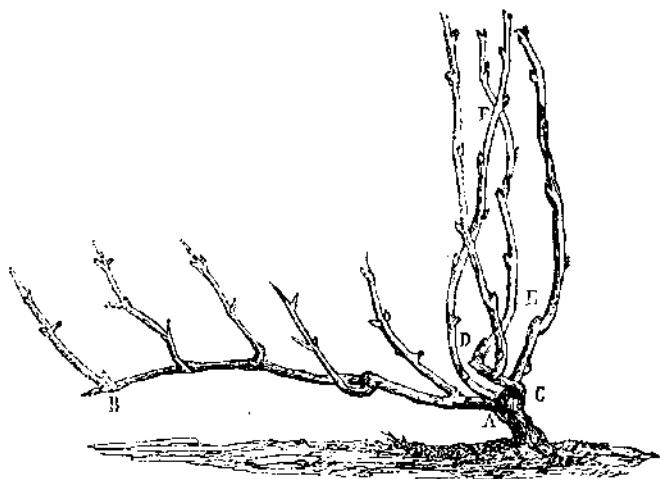


Fig. 61.

al tronco, dirigiendo la podadora de modo que á este último no se le perjudique; la herida se cubre con el betún de ingeridores. De los sarmientos restantes es necesario escoger dos: uno para rama de fruto, que deberá ser de mediano grueso, y con buenas y bien pronunciadas yemas; otro para rama de formación, que produzca vástagos equivalentes, sobre los cuales se debe establecer el podo venidero. Pues bien; se ve cuál de los sarmientos de la izquierda ofrece mejores condiciones vegetativas, al propio tiempo que de posición, para inclinarlo y sostenerlo en postura horizontal, que es sin duda alguna el D F. El otro, C E, se rebaja precisamente por el punto E á dos ó tres yemas tan sólo; y se separan los dos restantes por el paraje más inmediato á la ramificación anterior, quedando en su consecuencia la cepa con sólo dos de ellas, que se alanzan ó sostienen, como demuestra la fig. 63, á saber: la fructífera B, por medio de un rodrgon pequeño, al cual se alanza suavemente el sarmiento con una tira de corteza de mimbre, con espartos, etc.; la de formación C' D' con otro palo, de un metro, ó algo más de alto, que servirá para dirigir y sostener los sarmientos

de la manera más conducente á su libre y ventajosa prolongacion.

La mejor época de ejecutar esta poda es cuando la savia entra en movimiento; en climas nortes, cuando ya lo está. El derrame de una parte de dicho liquido es más bien un fenómeno favorable que nocivo.

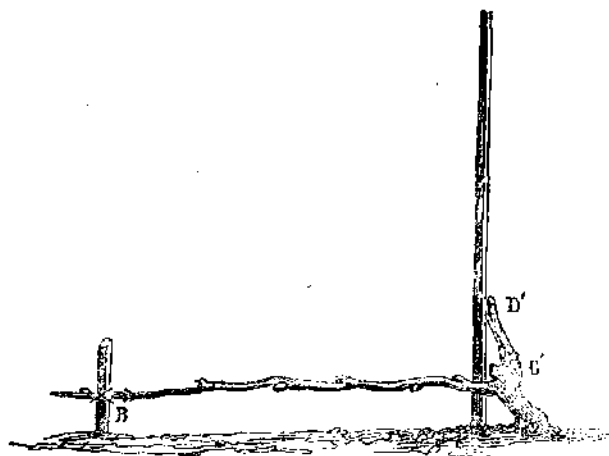


Fig. 65.

Despues nos ocuparemos del espurgo de la vara fructifera, como tambien del despunte de los brotes que llevan fruto, dando el correspondiente grabado, para facilitar la inteligencia de los datos que consignamos.

Los resultados económicos de este sistema de poda son demasiado importantes, para que dejemos de exponerlos, con el fin de que los viticultores comparen y juzguen con la misma imparcialidad que nosotros los trasladamos. En el *Journal d'Agriculture pratique* del 20 de Octubre de 1861, páginas 396 y 397, se lee una carta que el Sr Cailliaud, de Nantes, dirige al Doctor Guyot, con fecha 10 de Octubre del mismo, participándole el feliz éxito que ha obtenido el año último en las vides arregladas segun el método de tan distinguido ampelógrafo; éxito tanto más digno de fijar la consideracion de los cultivadores, cuanto que, segun dice el comunicante, le ha obtenido, apesar de los hielos, de la polilla de la vid, del lardeo y otras influencias desfavorables, que sucesivamente han

ido presentándose en las localidades destinadas á tan importantes ensayos.

En un pequeño espacio, donde ántes cultivaba 10 vides por el antiguo sistema, y que le daban tan sólo 13 racimos, ha obtenido 75 de las mismas cepas, podadas por el método que nos ocupa.

De 14 cepas, que por el sistema ordinario le daban 15 racimos, obtuvo 128.

De igual número de vides, que le producian 50 racimos, cogió 98.

De 20 piés, que podados por el método antiguo le daban 20 racimos, obtuvo por el de Guyot 132.

De 15, poda ordinaria, 27; por la de Guyot, 92.

De cuatro filas, podadas en el año de 1860 por el método antiguo, cogió 116 racimos; en este año, por el sistema de Guyot, ha obtenido 507.

Y como si tan sorprendentes resultados no fueran bastantes para decidirse por una mejora de tan alta importancia, mejora que recomienda con ahínco el señor Caillaud, con un celo que le honra, tanto más, cuanto que dice enula ya ochenta años de edad, leemos en el número del periódico antes citado, correspondiente al 5 de Diciembre anterior, una interesante nota, en que el señor Laurens, presidente de la sociedad de Agricultura de l'Ariege, en el vecino imperio, compara el éxito de la poda que aconseja el Doctor Guyot con el obtenido por el método ordinario practicado ántes en aquella localidad, el resumen que pone en la primera columna de la pág. 596 es como sigue:

PODA ORDINARIA.

Número de cepas.	1.909
Extension superficial del viñedo..	27 ⁷ / ₂
Número de racimos que recogia..	2.562
Peso de estas mismas uvas. . . .	335 kilóg. (1)
Vino que producía cada hectárea.	8 ^{hec} / ₄₀ (2)

(1) Cada kilogramo tiene 36 onzas.

(2) Cada hectólitro equivale á unas seis arrobas.

PODA POR EL SISTEMA DE GUYOT.

DIFERENCIA.

Cepas 1.894.	15 de ménos.
Superficie 27*70.	2 centiareas de ménos.
Número de uvas 7.017.	4.635 uvas de más.
Peso 896 kilogramos.	565 kilóg. de más.
Vino 22* 67.	14* 27 lit. de más.

En vista de tales hechos, comprobados por muchísimos viticultores inteligentes, cuya circunstancia creemos innecesaria, atendidas las cualidades de las personas que revelan tan importantes datos, no vacilamos nosotros en ponerlos desde luego en conocimiento de nuestros propietarios, persuadidos como estamos de que se apresurarán á adoptar, en donde lo crean conveniente, un sistema capaz de enriquecerles á bien poca costa.

Otros sistemas de poda se utilizan en distintas localidades del vecino imperio. Preseindiendo del aconsejado por Hooibrenk, inadmisibie en España, y que por otra parte no es una invención, ni puede constituir un método, nos ocuparemos de los siguientes:

Poda de las vides en figura de cono.—Se ejecuta de modo que cada cepa, compuesta, según puede verse por la figura que de ella dimos en otro sitio, de un tronco sencillo, simplemente sostenido por su correspondiente rodrigon, sostenga desde abajo hasta los dos tercios de su altura, una serie de sarmientos de formación, distantes entre sí desde 0^m,20 hasta 0^m,25. Para ello, basta rebajar anualmente el sarmiento terminal, hasta 0^m,25 de su punto de partida, reservando al año inmediato de entre los vástagos desarrollados los que ocuparen mejor sitio, para continuar desempeñando aquel papel.

Poda de las cepas de mediana altura.—Difiere de las anteriores, no sólo por la mayor elevación que ha de darse al tronco, sino también por el número y forma de las ramificaciones primarias y secundarias y longitud que se permita á aquellas, según que estuvieren libres ó sostenidas por el rodrigon y las ataduras, cual puede verse en la figura que ya precedió.

Tomando en cuenta la disposición de dichas cepas, el clima, la calidad del terreno, la situación y también los preceptos ántes consignados, podrá fácilmente el viticultor emendado ejecutar con provecho la poda de estas cepas. Tratándose de ellas, daremos á conocer los dos métodos, en nuestro concepto ventajosos, que utilizan en

Medoc. El primero de ellos, llamado de *poda largo*, se ejecuta del modo siguiente: terminada la plantacion, se establecen unos sustentáculos en la forma que indica la fig. 66, y luego se rebajan los

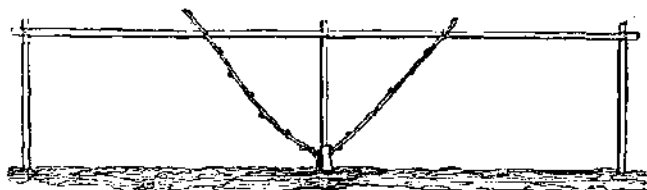


Fig. 66.

sarmientos á dos yemas tan solo. Despues del primer brote, se cortará el más alto sobre la insercion del inferior, y este por encima de dos yemas. Al tercer año, se podan de igual modo; pero se comienza la formacion de los brazos sobre los pies más fuertes, á distancia de 0^m,15 del suelo, y en direccion perfectamente paralela á la linea ó fila de cepas, para no impedir luego el paso del arado. Si el punto de union de los sarmientos destinados á formar los brazos no permite se llenen tan esenciales condiciones, es preferible retardar la formacion de aquellos, hasta tanto se obtenga otro sarmiento mejor situado. En este caso, se va dando á cada uno la conducente longitud, tal, que inclinandolos en ángulo de 50 grados, se puedan sujetar á la lata; pero no se les deje sino las tres yemas inferiores; mayor número empobreceria la cepa. Por espacio de cuatro ó cinco años, se suprime la prolongacion del anterior brote, sobre el punto donde se encuentra el sarmiento más bajo, que servirá para reemplazarle; de aqui resulta que los brazos de la cepa no se alargan cada año sino uno ó dos centímetros. Entre el sexto y el octavo, segun sea el vigor de la cepa, se comienza á formar en cada brazo una asta, á cuyo efecto se dejan en la base del sarmiento, desarrollado el año anterior, unas seis á ocho yemas, y se le hace describir un arco de círculo, sujetándole á la lata, segun indica la fig. 67. Al año siguiente se deja otra asta en el lado opuesto, escogiendo, si es posible, un sarmiento desarrollado por debajo. En tal caso, está concluida la formacion de la cepa. Para continuarla, hasta podar anualmente las ramas por bajo de los sarmientos mas inferiores, formando con ellos nuevos ramificaciones de aquella clase. Pero, como semejante sistema prolongaria sucesivamente los brazos, pasando más allá del palo atravesado, es necesario recortarlos. Para

hacerlo con más facilidad, sin que la cepa deje de producir durante el año en que dicha operación se verifica, se cuida de reservar, en la parte media é inferior de cada brazo, un saraciento B, que se

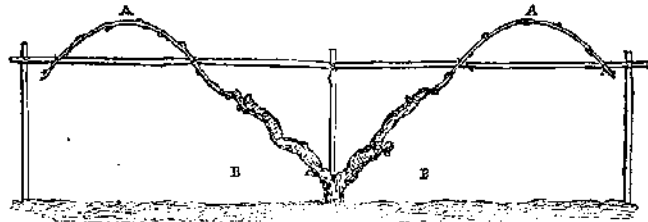


Fig. 67.

reboja sucesivamente como si fuera de formación. Por encima de él se corta el brazo principal; el apéndice restante se va arreglando de modo que pueda constituir luego otra vara. Aquella operación debe ejecutarse simultáneamente en uno y otro brazo, para no desequilibrar la vegetación de la cepa.

El segundo método de cultivar las vides de mediana altura, á que los viticultores de Mosca llaman de *poda corta*, y de que da una idea exacta la fig. 68, consiste en formar las cepas con dos brazos

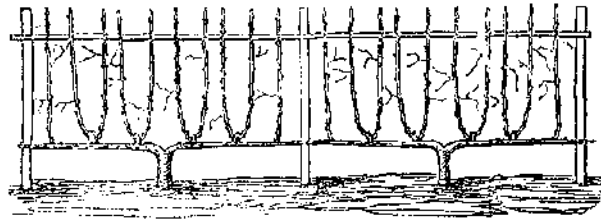


Fig. 68.

horizontales, cuya prolongación comienza al tercer año, reservando sobre cada brazo dos yemas, una arriba, lo más inmediata á la cepa, para obtener la correspondiente rama de formación; la otra por debajo y al extremo, para que sirva de vástago de afargamiento. Así se prolonga cada año la línea, hasta que se encuentra con las inmediatas. Sujétanse á unos palos clavados en el suelo á 0^m,33. Las ramas de formación que los brazos desarrollan se podarán cada

año sobre el sarmento más inmediato á la línea, cuyo vástago se rebaja luego á dos yemas tan sólo; se les sujeta á otra lata, distante 0^m,40 de la primera. Cuando las líneas se encuentran con las inmediatas, se las recorta hácia la mitad de su longitud. En el verano anterior á la operación, se recuesta horizontalmente un vástago que ocupe la parte media de dicha línea, de manera que debiendo separarse esta después por dicho punto, siga aquel prolongándose de nuevo.

La poda de los emparrados debe ser más larga que la de las vides en forma de cepa; pero, tégase presente la edad del arbusto, la casta elegida, las circunstancias locales y otros preceptos, que más adelante consignaremos.

Por último, la poda de las vides dirigidas sobre los árboles será también diversa, según la forma que se les diere. El sarmento terminal, conservado en un principio á cada una de aquellas, se podará más largo, con el objeto de que la parra llegue pronto á las primeras ramificaciones del árbol, por cuyo número y extensión se suele determinar la longitud que se da á aquel vástago. A medida que se vayan formando las subdivisiones ulteriores, se acorta el podo de manera que se desarrolle un número suficiente de sarmentos, á distancia de 0^m,50-0^m,40 unos de otros, los cuales se rebajarán más ó ménos todos los años, según el vigor y calidad de las variedades. A los árboles que llevan las vides se les oscurecerá cada tres ó cuatro años, para evitar la confusión de las ramas, la demasiada sombra de las hojas, perjudicial al buen desarrollo y á la normal madurez de los racimos.

Deslechugado. Consiste en quitar á la vid los vástagos tiernos, inútiles ó perjudiciales, no dejándole sino los que lleven racimos y los absolutamente precisos para la buena disposición de la cepa en la poda inminente.

El deslechugado se funda en que los vástagos excesivos producen análogo inconveniente á los que determinan las plantas herbáceas extrañas; mantienen la frescura y humedad y se oponen á la benéfica influencia del sol; el suelo debe estar constantemente libre y descubierto.

Nuestro Herrera dijo ya en su tiempo: «el deslechugar es una diligencia que pocos hacen, porque pocos saben cuánto es á la cepa provechosa; y en verdad, que casi en tanto grado es necesaria como el podo, porque en ello se hace mucho bien á la vid y á la uva; y no haciéndose, aunque no se parezca así el daño, es cierto de mucho perjuicio.»

Por medio de esta operación, que en determinadas localidades lla-

man destallar, desramillar, espargar, etc., se concentra la savia en los vástagos restantes, cuyo desarrollo y vigor aumenta y activa; los jugos que habian de alimentar tantos brotes inútiles, se reparten únicamente entre los vástagos fructíferos, que nutren mucho mejor sus productos, anticipando casi siempre la madurez de los mismos, pues reciben mayor número de rayos solares; los sarmientos de reemplazo acumulan también más cantidad de flúidos nutritivos, en gran provecho de la cosecha inmediata. Se evita la confusión en las ramificaciones, se facilita y aligera la poda del año venidero, quedando la cepa limpia de ramajos, y no siendo necesario multiplicar los cortes, resulta un menor número de heridas. Por último, el deslechugado remedia en lo posible los efectos de una poda defectuosa, utilizando debidamente los brotes accidentales que la planta pueda ofrecer en sitio apropiado.

Aunque la época de practicar esta operación pueda retardarse en las vides vigorosas algo más que en las débiles, en las viejas y en las plantadas en malos terrenos, no se demore, sin embargo, desde el momento que aparezcan las yvas. Cuando los brotes tienen tan sólo 0^m,15 a 0^m,20 de largo, puede la savia, sin perorar la vegetación, cambiar de vía y concentrar su influencia en los vástagos conservados, que tomarán un incremento muy notable. Pero, si se retarda demasiado, sobre mucho la vid; el cambio brusco de los brotes, á causa de la mayor dosis de savia que hacia ellos afluye, explica semejante resultado. Los vástagos que nacen sobre vigo se deben quitar, á medida vayan apareciendo; en la época del cierne, no se despoje de ninguno á la vid.

¿Qué brotes se deben suprimir? Hemos dicho que todos los inútiles. Interin se forma la cepa, y mientras se podan los sarmientos sobre la yema inferior, no se debe dejar más que uno, dos ó tres brotes, segun el número de ramas principales ó brazos conservados, escogiendo los más vigorosos y mejor situados. Pero, cuando se comienza á obtener fruto, podando sobre dos yemas, no quedarán sino dos vástagos en cada sarmiento de formación; el de arriba para fruto, el de abajo para continuar la poda siguiente. En las vides á quienes se las deja tres ó cuatro yemas, se suprime el brote del medio, si no lleva fruto; y si por un accidente imprevisto no le tiene ninguno de los vástagos de un sarmiento de formación, es útilísimo, al deslechugar, volver á podar sobre el brote de la base, ó sea el inferior; no de otro modo se utiliza la savia, que en caso contrario se emplearía en nutrir inútilmente los restantes, puesto que al año inmediato han de quedar suprimidos. Por último, los renuevos llamados nietos, los que salen entre los brazos de las vides,

y en puntos más ó ménos inmediatos al suelo, deben quitarse desde el momento aparezcan.

El mejor modo de separarlos es con los dedos pulgar é índice de la mano derecha. Si no se utilizan para el ganado, entiérrense, para que sirvan de abono á las vides.

En los climas meridionales es ménos necesario moderar el vigor de la savia. La elevada temperatura que las cepas disfrutan hace ménos temible la sombra que produce el excesivo número de vástagos y hojas.

Despampanado.—La supresion de cierto número de hojas, á que tambien se da el nombre de despampanillar, desfoliar, despampanar, etc., segun las localidades, disminuye el vigor de las vides, anticipando el término de la vegetacion anual y consiguiendo madurez de los racimos. Los vástagos se solidifican, como sucede siempre que por una causa cualquiera se detiene la vegetacion activa de los brotes, ántes de tiempo. No se lleve el despampanado más allá de su debido término; porque como las hojas desempeñan en la economía vegetal un papel no ya importante, sino imprescindible, en la nutricion general de las plantas, y tambien en la especial de las yemas axilares de la vid, son funestos los resultados que producirá la excesiva ó estemporánea supresion de unos órganos, comparados con mucha propiedad á los pulmones de los animales.

Ménos útil en los climas meridionales, puede practicarse el despampanado en las vides cultivadas en parajes nortes, en que ocupen terrenos bajos y húmedos, ó cuando en años abundantes, se hallaren las hojas muy espesas y no puedan recibir por lo tanto los racimos la oportuna cantidad de calórico, para llegar á su término. Todo viticultor inteligente debe ser muy circunspecto para decidirse por semejante práctica, admisible, en nuestro entender, cuando el fruto no pueda madurar de otro modo. Esta operacion se ejecutará en dos veces, la primera cuando las uvas comienen á clarear, no ántes, pues se detendria su desarrollo; la cantidad del producto disminuye; su calidad se deteriora. Sepárense algunas hojas, dejando siempre el peciolo ó cabito; consérvanse las que ocultando los racimos, les libertan de la excesiva accion de los rayos solares. Cuidese tambien de quitar en esta época todos los vástagos anticipados que se vieren en la axila de las hojas, los cuales aumentan inútilmente la confusion en la cepa. Al cabo de quince dias, se separará otra porcion de hojas, no dejando sino la mitad del número total que ántes tenia la vid, y aun ménos; segun el mayor ó menor vigor de la cepa, clima más ó ménos cálido, año más ó ménos húmedo, y otras circunstancias de localidad. Suprimanse de

preferencia los que cubren inmediatamente á los racimos. Las hojas separadas sirven de alimento grato á las ovejas, terneras, cerdos, conejos y otros animales.

Modo de sostener los vástagos.—El empalizado que permite el sistema de poda seguido por el Doctor Guyot es una condicion fisiológica para la existencia de la vid, un elemento importante de salud y de vigor. La naturaleza ha provisto á este arbusto de una porcion de zarcillos ó esideros, para sostenerse y apoyarse; prueba inequívoca de que necesita por una parte la influencia del sol, y por otra sostener los frutos. Es necesario sustituir los apéndices de que se la despojó por la poda; la experiencia demuestra como todo racimo de vid empalizada es muy superior al de otra que se abandona.

Para sostener los vástagos en la posicion que se les quiere dar, se utilizan rodrgones ó estacas, desde 0^m.50-1^m.50, y tambien alambres, en la forma que demuestran las figuras 69, 70 y 71. La 69 representa la plantacion ántes del bruto; cada vid aparece sujeta, inmediatamente despues de podada, al rodrgon y alambre correspondiente á la linea. La fig. 70 muestra ya las cepas en plena vegetacion y sostenidas por dos clases de rodrgones, pero despues que aquellas sufrieron el despunte, deslechugado y despampanado; los más altos B B sostienen los sarmientos de formacion en linea vertical, favorable al mayor acúmulo de savia y vigor consiguiente; A A son los vástagos fructíferos afianzados á lo largo de las estacas más pequeñas y á los alambres. La fig. 71 representa una cepa aislada, en el mismo grado de desarrollo que lo están las de la figura anterior; es decir, con los sarmientos lijos al alambre por medio de un junco, ó en su defecto, con paja de centeno humectada, con espartos, ó con corteza de mimbre. Las ataduras queden un tanto flojas. Por tan sencillo medio, afirma el Doctor Guyot se obtienen resultados maravillosos, principalmente en los climas méanos favorables al cultivo de la vid. Le recomendamos á los viticultores de nuestras provincias septentrionales, no sólo para establecerle, al plantar un viñedo, sino tambien para trasformar otro cualquiera, como últimamente han conseguido varios propietarios, entre ellos el Sr. Henry-Lacost en Mommelian (Saboya), que admiran los magníficos resultados obtenidos. Con efecto, cultivada la vid en un pago, por el antiguo sistema, presentaba una vegetacion lánguida, en cuya virtud, los sarmientos sólo medían un metro de largo, los racimos eran tan raquícos y en tan corto número, que no llegaba la cantidad de vino con ellos obtenida á 50 hectólitros por hectárea. Podada por el sistema que nos ocupa, presenta una ve-

getacion tan risueña, como que ha sido preciso regularizarla por medio del despampanado; las vacas producen muchos racimos; se

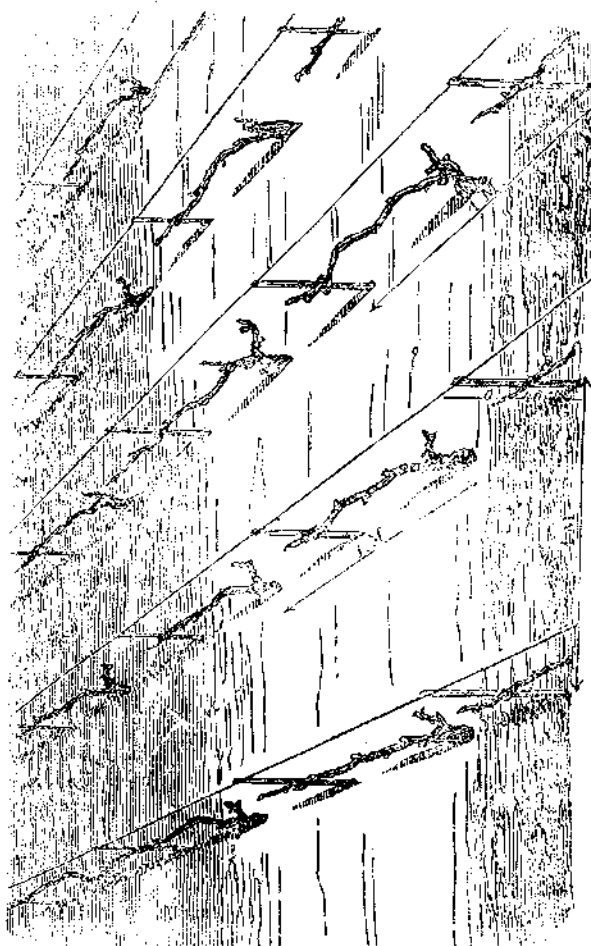


Fig. 69.

calculan los frutos recogidos desde 80 á 90 hectólitros por hectárea. El gasto que ocasiona tan favorable trasformacion es de cerca

de 1500 francos por hectárea; suma cubierta ampliamente por el exceso de cosecha.

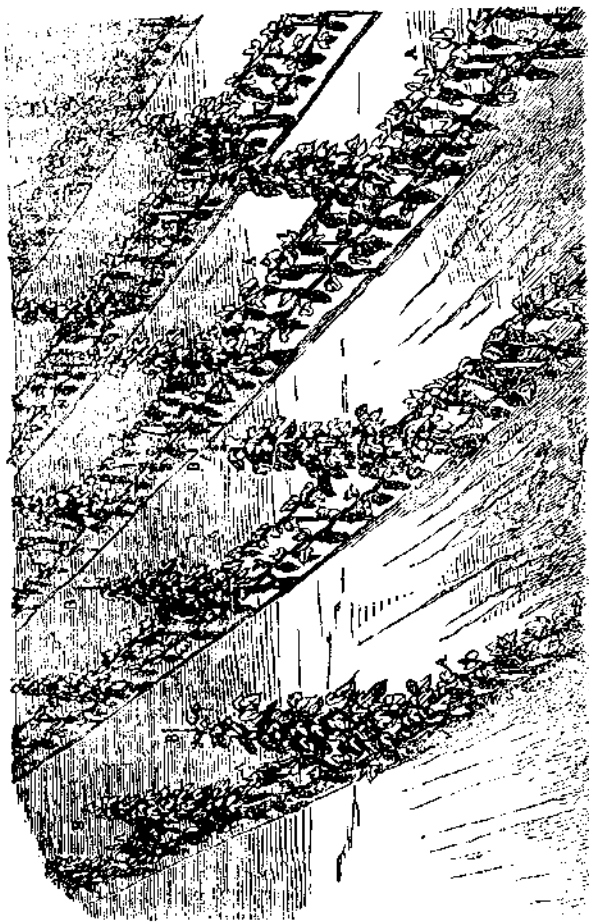
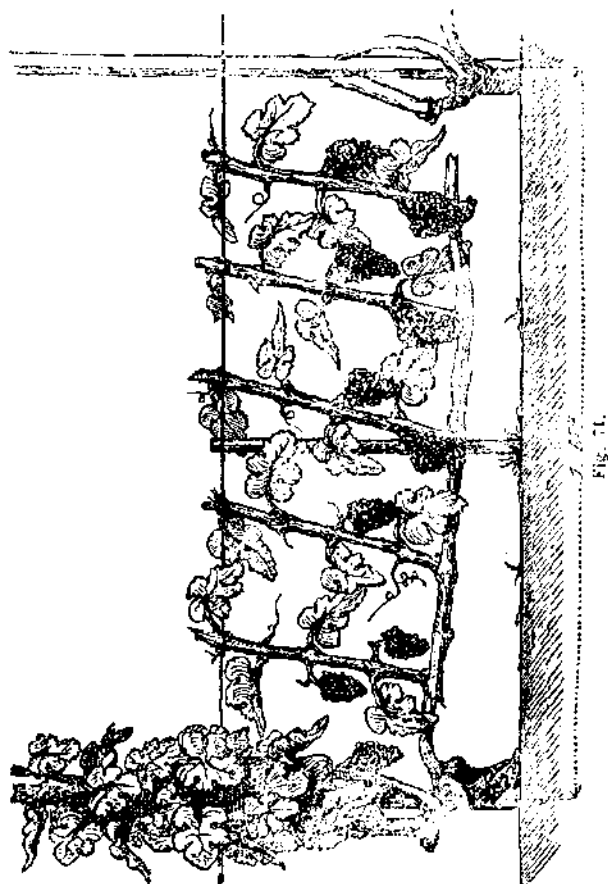


Fig. 70.

Al ocuparnos más adelante de las influencias desfavorables que ciertos agentes atmosféricos ejercen sobre la vid, daremos más por menores de suma importancia.

Despunte de vástagos.—El despunte de vástagos, conocido y recomendado ya por el patriarca de nuestra agricultura, Gabriel Alonso de Herrera, tiene por objeto no sólo disminuir el



vigor de los vástagos, impidiendo que la savia se emplee en el desarrollo exuberante de los mismos (desarrollo que por otra parte fuera bien inútil, pues la rama de fruto ha de ser cortada de allí á po-

cos meses, con todos los brotes que produzca), sino tambien el de anticipar la madurez de los racimos, haciendo que dichos jugos se dirijan hacia los frutos, hojas y yemas restantes, asegurando la formacion y aumento de volumen de estas últimas, favoreciendo además los actos de aquellos apéndices (las hojas), y acreciendo de una manera notable el grueso de los granos, que acumulan en su interior una mayor dosis de ácido tártrico y quizás otra sustancia, capaz de producir más azúcar y algun otro elemento favorable á una buena vinificacion. Fúndase el despunte de vástagos en que la prolongacion de los brotes sobre el punto donde llevan el fruto es una verdadera y sensible pérdida. Ya indicamos en otro sitio que la demasiada madera excluye la gran produccion de fruto, existiendo al ménos una relacion incontestable entre una y otro. Es muy de notar, además, otra circunstancia: que deteniendo como detiene el despunte de los vástagos el desmesurado desarrollo, que bien podríamos llamar, si ménos, estemporáneo, se puede impedir la falta de fecundacion, que más de una vez es el resultado de aquel; fija tambien el racimo, sin perjudicar por ello en nada al engruesamiento y precoz madurez antes indicada.

Para que nuestros lectores no se figuren que aconsejamos el despunte de vástagos para todas las vides, sea cual fuere el sistema de cultivo á que se las someta, diremos lo que hay de notable respecto de las cepas que no se podan por el sistema de vara de fruto y sarmientos de formacion.

Aplicado el despunte á todos los vástagos de una vid, sin dejar uno que se extienda todo lo largo posible, sucede que el fruto prospera, si, y la cosecha es abundante en el primer año, con tal que no sea excesivo el número de racimos; pero al segundo, no sólo serán ya más escasos los frutos, sino que se presentan más pequeños, perdiendo además el arbusto, si se reitera el despunte al tercero, gran parte de su vigor; los brotes quedarán casi esterilizados para lo sucesivo. Tomen en cuenta nuestros viticultores tan importantes datos, para no utilizar esta operacion sino en las cepas vigorosas, cultivadas en las zonas nortes, y en años en que, á causa de las excesivas lluvias de verano, adquieran los vástagos una longitud desmesurada. En las vides de poca fuerza es más perjudicial que útil; si se despunta ántes de que cuaje la uva, pelagra la cosecha. Mucho mejor es hacerlo despues que el agraz hubo tomado cuerpo.

Pero el despunte de brotes, practicado de la manera que aconseja el Doctor Guyot, esto es, sobre el sarmiento ó sarmientos de fruto colaterales y accesorios, nunca sobre dos ó tres de los principales,

produce los resultados más ventajosos, y puede ejecutarse además todos los años, sin temor alguno por el porvenir del arbusto. En semejantes condiciones, el despunte limita exactamente el gasto de la savia á la nutrición, desarrollo más notable y madurez anticipada de los frutos, cerrándoles, por decirlo así, las salidas. El sarmiento fructífero, despuntado, cual indica la fig. 72, en todos sus vástagos,

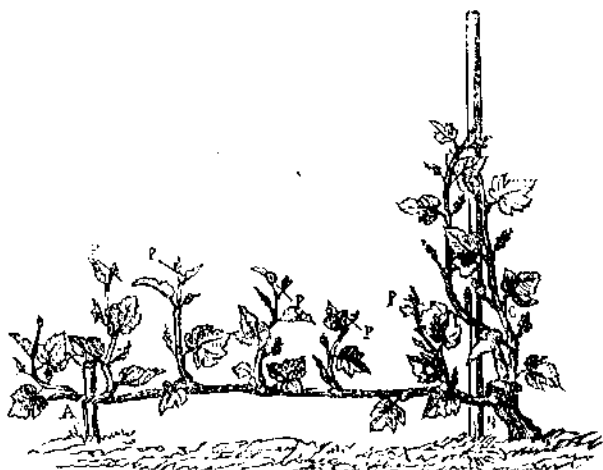


Fig. 72.

puede compararse con mucha propiedad á las Bolsas de yemas de un peral ó de un manzano, cuyo unico destino es el de dar abundantes frutos.

El Doctor Guyot da el acertado precepto siguiente: «Sea cual fuere el sistema segun el cual se cultiva la vid, bien se la deje vara, ó bien espada ó daga, despúntense á dos hojas sobre el segundo racimo todos los vástagos fértiles que nazcan; los estériles quitenso al momento, y luego cuidese la vid como de ordinario. Siguiendo esta práctica, puede duplicarse la cosecha. Si no se acostumbra dejar sarmiento largo á las vides, no se tema hacerlo; el despunte de vástagos evitará se canso la cepa; la rama destinada á fruto dará mejor y más abundante cosecha.»

Tanto el despunte de vástagos, como el deslechugado y despampanado, no se deben practicar inmediatamente despues de grandes

lluvias; tampoco mientras reinen grandes calores y sequedades excesivas; semejantes condiciones atmosféricas ejercen una influencia funesta sobre vástagos, flores y frutos, cuyos abrigos naturales se les suprimen de una manera tan brusca. Un tiempo suave, y si puede ser, cubierto, favorece la cicatrización de las heridas, y da á la cepa el tiempo necesario para ponerse en estado de recibir, cual conviene, la benéfica influencia del sol.

El despuente de vástagos en las vides cultivadas por el sistema de vara de fruto y sarmientos de formación, que aconsejamos á nuestros cosecheros, en vista de sus maravillosos resultados, se llevará á cabo, atendiendo siempre á los preceptos siguientes: 1.^o detener toda formación de madera inútil en el ramo de fruto; á dicho efecto, se corta la extremidad de cada vástago por encima de dos hojas sobre el racimo más alto, por el punto que denotan las líneas P P P P P, según la figura antes indicada, en toda la extensión del vástago AB; 2.^o favorecer el desarrollo de los brotes de la rama BC, sosteniéndoles para ello en posición vertical, á lo largo del rodrigón, no despuntándoles ni rebajándoles, sino cuando á mediados de Julio ó á principios de Agosto hubieren adquirido una altura desmesurada, pasando la del palo que los sostiene; 3.^o limpiar la vara fructífera, y también los sarmientos de formación, quitándoles con los dedos todo brote estéril, y también los chupones; en una palabra, los que se vea no puedan luego aprovechar ni para la cosecha del año inmediato, convirtiéndoles en rama fructífera, ni para continuar la producción de vástagos de reserva. El primer despuente se hace al momento que se desarrollen dos hojitas sobre el segundo racimo, y por encima de la quinta ó sexta hoja, si solo tuviere uno de aquellos el vástago, objeto de la operación. Los despuntes sucesivos se aplican á todo brote supernumerario de la rama de fruto, á la que sólo deben dejarse dos ó tres hojas al despampanar, y además todas cuantas veces sea necesario dar á las vides una labor de estío, atendiendo al precepto riguroso de no permitir se invierta la savia en la producción de vástagos inútiles. EN EL SISTEMA DEL DOCTOR GUYOT, ENTRA COMO PARTE INTERGANTE EL DESPUENTE DE VÁSTAGOS. No de otro modo, puede obtener el cosechero el notable y hasta fabuloso producto que recoge en las vides podadas á vara de fruto y rama de formación, en cuantas localidades del vecino imperio han adoptado tan útil sistema. En el número del *Journal d'Agriculture pratique*, correspondiente al 5 de Enero de 1862, se halla representada en la pág. 43, por un bello grabado, una cepa de las podadas por el método del Doctor Guyot, y de las muchas que se cultivan en la posesión titulada *Castillo de Mornay*; dicha vid ofrece nada ménos que 30 racimos

en la vara de fruto, y seis en la de formación ó de reserva; los de esta de un volumen regular; los de aquella más gruesos, bien nutridos y del mejor aspecto. ¡Calculen nuestros cosecheros cuánto pueden producir los viñedos de España, si admitiendo y generalizando tan ventajoso sistema, procuramos elegir de entre las muchas y preciosas variedades con que contamos, aquellas que además de lo selecto de su fruto, adquiere éste un crecido volumen! Las utilidades de semejante método serán todavía más notables, si consideramos los terrenos sobresalientes de que podemos disponer, y las exposiciones que nos es dado elegir en las variadas zonas, en donde tan grandes productos da la vid. Y subirá de punto, si nos fijamos un momento en la consideración importantísima de las ventajas que la multiplicación natural de las vides reporta, no solo para mejorar las castas, sino también para que anticipen la fructificación las propagadas por este medio, extremo de inmensa utilidad y sobre el cual deben fijarse aquellos cosecheros que quieran ensayar con provecho, en el norte de España, la naturalización de las castas selectas que vegetan en nuestras zonas meridionales. Pero aún hay más, y concluimos. Por el sistema de poda del Doctor Guyot, parece que las uvas de la vara de fruto no experimentan la terrible enfermedad del oidium, y si algunas son invadidas, es en tan pequeña parte, que no impide elaborar buen vino con aquel producto. Hagan nuestros propietarios los correspondientes ensayos, pues creemos bien lo merece un asunto tan vital.

Circunstancias que influyen en la calidad y cantidad de los productos de la vid. — No se contenta el viticultor enmendado con obtener cosecha; no atiende tampoco á si su vecino cultiva de esta ó la otra manera, más ó ménos empírica; procura cuidar la vid con la mayor perfección posible, sin desperdiciar por ello aquellas prácticas acreditadas en la comarca. Al establecer su viñedo, en el clima más apropiado, considera la marcha de las estaciones, la clase de meteoros más frecuentes, su intensidad y duración; el terreno reuna á su buena estructura y elementos las cualidades físicas más favorables, prefiriendo los pedregosos y secos, en los cuales, además de madurar ántes el fruto de la vid, desarrollará mayor cantidad de azúcar, siendo notorio cómo en los húmedos, téjos da á contener dicha sustancia en iguales proporciones, abundan en la uva los ácidos libres, que tanto se oponen á la producción del alcohol.

Las laderas ó vertientes que miran á un llano desempeñan el mismo papel que las grandes espalderas, sirviendo de abrigo perenne; aun- que la exposición de un viñedo es una de las causas principales de

la superioridad de los productos, la buena disposicion de las regiones inmediatas contribuye á aumentar todavía los buenos resultados de esta favorable influencia, acreciendo la duracion del calórico. La altura de los puntos circunverinos es muy importante.

Las desigualdades del terreno son igualmente notables; no se plante en grandes hondonadas, donde pueda acumularse la humedad, que aparte de impedir absorba la vid aquella dosis de calórico suficiente, sabernos como el éxito de la cosecha depende no sólo de la temperatura, sino tambien del estado higrométrico del aire atmosférico en el momento de la floracion de aquel arbusto, y en el último período de la madurez del fruto.

La acertada eleccion de cepas es todavía mucho más interesante, escójanse las que mejor resistan las influencias desfavorables, cuando estas fueren de temer en el país; prefieranse, permitiéndolo el clima y localidad, aquellas variedades precoces, para cosechar ántes los productos, especialmente si se destinan para vender en un principio. En todos casos, deberemos optar entre las castas, cuyo cultivo sea posible y expedito, por aquellas que en igualdad de circunstancias den mayor cantidad de producto y de clase superior. El color de la uva es tambien condicion atendible, lo mismo que el destino que hubiere de darse al producto. El término regular de la cepa, bajo el doble punto de vista de los cultivos asociados, y muy especialmente la edad, influyen de un modo bastante notable.

Sabiendo además como el cultivo imprime á las plantas no pocas modificaciones, ventajosas en unos casos, desfavorables en otros, tendrá muy presente el viticultor, que segun *aquel fuere más ó ménos esmerado*, así podrán aumentar ó disminuir los productos de la vid. No olvide cuantos preceptos hemos consignado, relativos á la eleccion y cantidad de abonos, modo y forma de administrarlos á las cepas, atendida su consiguiente influencia sobre los productos y aun en la vegetacion del arbusto. Dirija las labores generales y especiales del modo establecido, cuidando mucho de quitar todas las plantas perjudiciales. Y por último, oponga en debida forma y en época á propósito, todos los medios hasta ahora conocidos, para remediar los daños que á la vid causan una percion de circunstancias atmosféricas desfavorables, varios meteoros, y sobre todo, los animales nocivos, principalmente los insectos.

Recoleccion del fruto de la vid.—Mucho va en la cosecha de la uva «para la bondad y perficion del vino,» dijo nuestro Herrera (pág. 434, t. 1.^o) Y mas abajo añade: «La vendimia sea ha de hacer quando la uva esté bien madura; que los que vendimian ántes que la uva esté perfectamente madura hacen el vino

«de poca fuerza y tura, y los que tardan en vendimiar más de lo que deben, hacen el vino no tal, y turbio y dulce, y si les llueve, muy malo y acédase, y comunmente lo tal se vuelve; por eso han de vendimiar, cuando esté en sazón.»

La perfecta madurez de los racimos, complemento necesario de la finura de la cepa, es casi tan importante, como la superior calidad de las variedades. De uva bien madura, buen vino. Podemos pues establecer en principio, que la vendimia debe ejecutarse lo más tarde posible; sólo es bueno anticiparla, si se trata de elaborar caldos de mediana calidad. Más bien que adelantar la recolección de las uvas, procure el viticultor, cuando le sea dado, proteger sus plantaciones, cual después se indicará, de las influencias atmosféricas desfavorables, hasta que llegue el fruto á su término ordinario. Permitiéndolo el clima, no se vendimie una vinya, como aconseja el patriarca de nuestros agricultores, *si no cuando las uvas estuvieren bien sazonadas*, excepto si el producto se destina á la fabricación de vinos espumosos (1), que necesitando mayor cantidad de ácido tártrico que de azúcar, se debe recoger antes de llegar á su completa madurez. Casi lo mismo sucede para obtener vinos secos; los muy espirituosos no sólo necesitan la perfección en las fases de la uva, sino también otro cuidado que mencionaremos en su debido sitio.

Las castas de vid, y también la edad de las cepas, influyen notablemente en que la vendimia se haga más ó menos temprano. Las uvas de variedades precoces se cortarán antes que las de otras tardías; las vides nuevas y las abonadas recientemente, maduran sus productos después que las antiguas, y las que vegetan en terrenos pobres. Y aun las de una misma variedad anticipan ó retardan dicho fenómeno, según la zona ó clima en que viven, cultivo más ó menos esmerado, calidad del terreno, exposición más ó menos ventajosa, situación en valle, llano ó ladera, y altura sobre el nivel del mar. Pero, la circunstancia que más interesa al viticultor es el considerar las distintas fases de coloración en las uvas de las castas que las producen con tales caracteres. El color que ofrecen las negras, como término de su madurez, es demasiado importante, para que dejemos de decir dos palabras. Si el viticultor recoge la tintilla, por ejemplo, al momento se torna negro el grano por lo exterior, pero estando todavía verde por dentro, obtiene un vino de muy poco valor, que podrá duplicar, y aún cuadruplicar, dejando

(1) Muy luego publicaremos dicha obra, con el número de grabados suficiente.

los racimos en las plantas, por espacio de quince ó veinticinco días todo lo más. Véase cuán capital es para el propietario la elección del momento de la vendimia en semejantes casos.

Sabemos también que en los climas muy meridionales, se suspende la vegetación de la vid en tiempo de los grandes calores, y no vuelve á adquirir su curso normal ó actividad ordinaria, sino después que cayeron algunas lluvias, ó cuando acortando los días y prolongándose las noches, son por lo tanto más abundantes los rucios. No se pierdan de vista tan importantes datos.

Concédese que los racimos llegaron á su madurez, por el color pardo que toman los raspajos, por la transparencia y dulzura de los granos, muy fáciles de desprender de su pedunculillo, y también porque si, cual dice Herrera, «se saca una uva de un racimo espeso, y en un día se ensangosta aquel lugar, que no cabe la uva, no está madura, que aún cresce; mas si el lugar se está tan grande como ántes, es señal de perfecta madurez.» Las pepiñas salen limpias y tienen un matiz oscuro, sin presentar ya gluten; las uvas blancas están asimismo malizadas de manchas morenas en el hollejo. Por último, los sarmientos se encorvan bastante, por el peso de los racimos, mucho más colgantes.

Hay sin embargo casos en que es preciso vendimiar ántes de la completa madurez de la uva, á saber: cuando un viñedo ocupe el centro de una localidad norte, donde al perjuicio que ocasionen las noches demasiado frescas, se añade el descenso de temperatura que determinan las lluvias continuas, aumentando á tan desfavorable circunstancia la no ménos nociva de la humedad. Aunque es cierto que de uvas incompletamente maduras se obtiene un vino áspero, que no puede utilizarse inmediatamente, es sin embargo de agusto, y se bonifica con la mayor facilidad, como luego veremos, duplicando y aún triplicando su valor; resultados importantes, y de una aplicación sumamente provechosa en nuestras provincias y localidades nortes. En ellas, lo esencial es que la uva haya adquirido todo su desarrollo. El agricultor no se inquiete por el grado de madurez más ó ménos adelantado que los racimos puedan ofrecer en algunos puntos de su viñedo. Esta consideración se funda en las reacciones que los diversos principios existentes en el vino ejercen unos sobre otros, y que exigen cierto equilibrio.

Como no todas las uvas maduran en una misma época, es preciso, para elaborar vinos de mérito, coger los racimos en diversos periodos (tres por lo regular); primero se toman los más grandes y sazonados; de-pues los de segunda clase y luego los más desmedrados y atrasados, que daran un líquido inferior. Ya nos dijo Her-

rera (pág. 435 de dicho tomo) «que como cada cepa lleva unos racimos buenos y otros no tales, deben de lo bueno hacer para una vasija, y de lo no tal, para la otra; los pulgares vayan para lo que fuere escogido, y las varas en otra vasija; y si hay mucha cantidad de los rebuscos ó cencerrones, haya otra para beber en el invierno, ó si son pocos, guárdenlos para comer.» Es de absoluta necesidad el vendimiar con posterioridad las uvas de los brutes que hubieran podido desarrollarse después de una helada algo notable.

Si el viñedo se halla dividido en zonas destinadas á diversas castas de vid, en tal caso, tómense en cuenta las circunstancias especiales de clima y terreno, y las particulares de la variedad, para poder elegir, con el debido criterio, el mejor momento de recoger los racimos. Téngase muy presente que hay castas cuyo fruto, ménos expuesto á podrirse que el de otras, se puede dejar más tiempo en las copas, lo cual mejora más y más la calidad del mismo, en climas en que las influencias atmosféricas no sean demasiado desfavorables. No se olvide la juiciosa advertencia que hace Herrera cuando dice: «Asimismo, no mezclen muchos linajes de uvas, que pocas veces el vino de muchas mezclas dura mucho.» Cuando las uvas se dejan madurar demasiado, se desprenden los granos con mucha facilidad, y se estafeta el hollojo.

Antiguamente se fijaba la época de la vendimia por un bando municipal; ningún cosechero podía dar principio á tal tarea, ántes del plazo pre fijado por el alcalde del distrito, so pena de pagar la correspondiente multa. Además de lo despótico de tal medida, atentaría á la omnimoda libertad que cada uno tiene para disponer de lo suyo, del modo y forma que á bien tenga, es muy fácil conocer lo absurdo de ella, por más de un concepto, si se atiende á que la diversidad de terrenos en donde se cultivan los viñedos, la situación y exposición de los mismos, la casta y la edad de las copas, las alturas y otras circunstancias de localidad, influyen sobremanera en la maduración de las uvas, de cuya circunstancia depende mucho la bondad de los vinos. Es preciso convenir, por otra parte, cual observa el Sr. Rojas Clemente, en que la concurrencia ó contraposición de las diversas condiciones antes mencionadas, pueden hacer y hacen con efecto, que entre la madurez de los productos de las cepas más precoces y más tardías de un distrito, y aun de un solo pueblo, medien tres y más meses. Lamentase dicho sabio, mira con acorralo, y duda crean nuestros sucesores, cómo se hoyan podido sujetar todos los cosecheros de una jurisdicción á hacer su vendimia en el tiempo y término que un bando de la municipalidad les señalase cada año.

Practíquese la vendimia en buen tiempo; esto es, cuando haya sol y reine sequedad, no sólo por lo favorable que semejante constitución atmosférica es á las buenas cualidades del producto, sino para precaver los inconvenientes que de ellos resultan á las vides, cuando se cogen los racimos en circunstancias desfavorables. Sin embargo, es preciso tener en cuenta las cualidades particulares del vino que el cosechero desee obtener. Para elaborarle ordinario, no hay necesidad de considerar tal extremo. Si se trata de vinos blancos, y muy especialmente del de Champagne, se prefiere vendimiar en tiempo de nieblas y humedades; pues la experiencia ha demostrado, que de la uva recogida en semejantes circunstancias, se obtienen vinos mucho más fáciles de clarificar, y que luego ofrecen esa transparencia tan estimada en dichos productos.

No se ceja tampoco la uva en días muy frios; se sabe que el mosto obtenido de las recolectadas, mientras la temperatura del aire atmosférico permanece baja, sufre luego un retraso en la fermentación alcohólica; retraso que siempre es desventajoso, á no tem-
plar los racimos, colocándolos en sitio abrigado, ántes de la pisa, ó dar despues ocho ó diez grados de calórico al caldo en la misma cuba, con el objeto de que puedan desarrollarse aquellos fenómenos. Semejante enfriamiento es tanto mas dañoso, cuanto que, si la temperatura no está bastante elevada para que comiencen ó se establezcan de una manera normal, suele muchas veces desarrollarse en el mosto un principio de fermentación viscosa, produciendo tan funesta alteración, de que luego nos ocuparemos. Por tan poderosas razones, no debe diferirse el levantar los racimos, desde el momento en que empiecen á caer naturalmente algunas hojas de la vid.

En países nortes, no se empieza á vendimiar hasta que el sol haya disipado el rocío; precaucion indispensable, si llovió el día anterior. En semejantes localidades, pueden quitarse á la cepa, ocho días ántes, las hojas inferiores, pues cuanto más enjua está la uva, el vino es de más fuerza y duración. En climas meridionales, comiencese á coger la uva al rayar el día; la corta cantidad de agua procedente del rocío contribuye á aumentar la fluidez del mosto, y activa luego la fermentación, al propio tiempo que la frescura de los racimos precave los resultados de una fermentación demasiado tumultuosa. Las vendimias matutinas son tambien ventajosas para elaborar con uvas negras vinos incoloros. En climas nortes, se retrasa la fermentación, recogiendo más temprano el fruto.

Distribúyanse los operarios (vigilados por el dueño) en líneas ó filas, de cara á las cepas; vayan adelantando paralelamente, hasta

el límite extremo del viñedo, volviendo luego en contraria dirección, vendimiando segunda zona, y así sucesivamente; manejen con precaución los racimos, que separarán sin sacudirlos, para que no se desgranen; se cortan por lo general con una navaja curva, muy bien afilada; también se pueden utilizar á dicho efecto unas tijeras, ó el instrumento que sirvió para podar. En ciertas variedades, bastan el índice y pulgar de la mano derecha, para quebrar el racimo por el nudo ó articulación que presenta. Deposítase el producto de las vides en cestas, de la forma que representa la fig. 73, que apenas tengan un decímetro de profundidad, pero de mucha superficie (12 centímetros cuadrados lo ménos); la asa mida cerca de 3 decímetros. Quitense á los racimos la hojarasca, los agraces, los granos podridos ó alterados, lo seco, las uvas apedreadas y añubladas, y también los insectos que se encuentren, *pues todas estas cosas, si las dejan, dañan mucho al vino, así en sabor y en bondad, como en duración.*

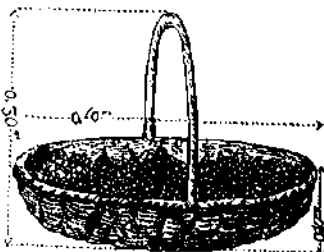


Fig. 73.

Por cada cuatro ó cinco operarios debe de haber uno destinado exclusivamente á ir vaciando las cestas, cuando estuvieren llenas, en mayores recipientes (cestos de mimbrés ó aportaderas, según el uso del país), colocados no muy lejos y á una distancia calculada de antemano, esto es, en el paraje más á propósito para facilitar el transporte. Si la viña estuviere cerca del lagar, ó de la casa de campo, entónces se conducen en cestas de cuatro arrobas de capacidad, para que pueda llevarlas un hombre, ó se ponen dos ó más de ellas sobre carritos de mano, permitiéndolo el terreno. Es indispensable que todo propietario se procure con la debida anticipación el número necesario de buenos utensilios, y de los operarios bastantes, para hacer la vendimia en el ménos tiempo posible.

Los racimos que se destinan á vender ó gastar desde luego, los de las vides en espaldera, que se hayan de guardar, deben cogerse con más cuidado todavía. Las uvas de estas últimas, y también las de los enjarrados, no se cortarán temprano, aunque parezcan bastante maduras; al cabo de unas cuantas semanas duplican el valor, por la mejoría que experimentan. En nuestros climas nortes, prefiera el viticultor, á la recolección anticipada, el abrigar las espalderas, de los frios y escarchas de otoño, por los medios conocidos,

y estamos seguros de que nos agradecerán el consejo. La uva que se ha de guardar no se coja en los días inmediatos á los en que haya llovido; agüérsese á que el sol la enjuge bien; de lo contrario, se pudre muy luego; quitéuse en todos casos, por medio de unas tijeras, y con la mas escrupulosa minuciosidad, todos los granos atorados, y tambien los medio comidos de avispas y de abejas. A medida que se cortan los racimos, se colocan cuidadosamente en cestas, cuyo fondo y lados se hallen revestidos de hojas de helecho, ó en su defecto, de las de la vid; luego se arreglan en el utensilio que representa la fig. 74, y de este modo se conducen al frutero, para guardarlas, como se dirá.



Fig. 74.

Conservacion de las uvas. — En muchos parajes de España se guardan las uvas por bastante tiempo, sin desprenderlas del sarmiento; para evitar que las abejas y las avispas piquen los granos de ciertas variedades, se introducen los racimos ó en cucuruchos de papel conducentemente cubiertos por arriba con un poco de engrudo de almidon, ó con cola en su defecto, ó bien se les pone en cestitos de esparto, que les sirven al propio tiempo de sosten. Algunos curiosos suelen introducir el racimo, al poco tiempo de nacido, en unas botellas de vidrio ó de cristal, en cuyo interior se desarrolla y madura.

Cuando se trate de conservar los frutos de una espaldera, déjense siempre para más tarde los superiores, como ménos jugosos, y más insensibles por lo tanto al frio. En ciertos casos, en que se tema la intensidad de los hielos, abríguense aquellos con hojas de helecho secas, ó con paja larga. De este modo duran más. Análogas observaciones tienen cabida respecto de las uvas de los parrales.

Si los racimos se han de guardar separados de las parras, es preciso tomarlos un poco antes de su perfecta madurez, y llevándolos á una pieza de la casa, exclusivamente destinada á este objeto, se les coloca en zarzos y sobre un lecho de paja larga, ó sobre tablas, dispuestas en la línea de la pared, pero revestidas de un paño seco y limpio. Los cajoncitos con enrejado de alambre, sobre el cual se pone cierta cantidad de paja, no son económicos.

En muchas localidades de España conservan las uvas colgándolas del techo de las habitaciones, á cuyos maderos ponen cierto número de clavos, que sirven para sostener los racimos maduros de uno en uno, ó de dos en dos, por cada parte, con unos espartos, de que

penden aquellos. Pero este sistema, aunque barato y expedito, no es ni ventajoso ni higiénico.

Cuando la cantidad de uva que haya de conservarse no sea muy considerable (y vale mas esto, que guardar muchas, para tirarlas luego ó verlas enteramente podridas), puede utilizarse el siguiente medio.

Registrado el racimo y encontrándolo á propósito para guardar, se le toma con un ganchito de alambre, construido expresamente para ello, del modo que representa la fig. 75, y se le coloca alrededor del aparato, fig. 76, compuesto de dos aros, que se cuelgan

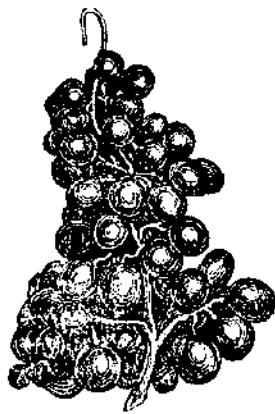


Fig. 75.

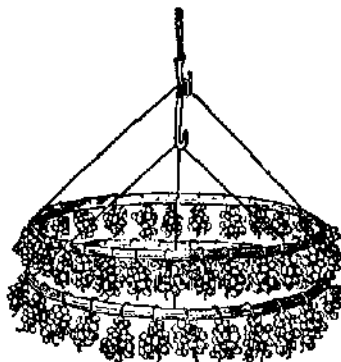
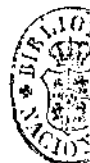


Fig. 76.

del techo de la habitación. Y si se quiere utilizar mejor el espacio, se sustituye á los aros una série de bastidores con otras tantas varillas separadas por un intervalo de 0^m,10, y llevando cada cual su correspondiente número de puntas de Paris, donde se colocan los ganchos que sostienen ó afianzan los racimos.

Restauracion de las vides. — Renovacion de un viñedo — Una vid puede restaurarse, dejando al pié un sarmiento fuerte y vigoroso y cortando luego la cepa madre al ras de tierra, para que aquel crezca y reemplazo al tronco separado, dirigiéndole luego como ya sabemos.

Cuando un viñedo hubiere perdido su energía, y disminuya notablemente su producto, será preciso renovarle; objeto que puede conseguirse de dos modos: ó rebajando las vides para que broten, ó



para ingertarlas, si de ello son susceptibles, ó arrancando todas aquellas en una época dada, con el objeto de establecer luego nueva plantacion.

El arrancar las cepas con la azada es, sobre entretenido, dispendioso; y aunque en muchas localidades, podrá compensar los gastos la leña obtenida, es más económico utilizar á dicho efecto el arrancador de Nicolson, fig. 77. Compónese de una palanca *a*, con un

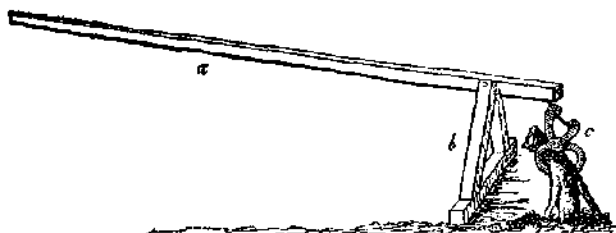


Fig. 77.

gancho ó con una anillita bien fuerte á su extremidad, donde se afianza, por medio de una cadena de hierro, ó una cuerda fuerte de cáñamo, el aparato *c*, representado separadamente, y con el aumento oportuno, por la fig. 78; el destino de dicha parte es coger la cepa. Puede ponerse, bajo del pié *b*, un pedazo de tabla gruesa, para impedir el descenso del terreno. El manejo de este arrancador es muy sencillo; afianzada la cepa, imprime el trabajador la oportuna fuerza á la palanca *a*, pero de arriba abajo; movida que es aquella, á consecuencia del primer esfuerzo, se continúa, segun sea necesario, hasta extraer aquella del todo.

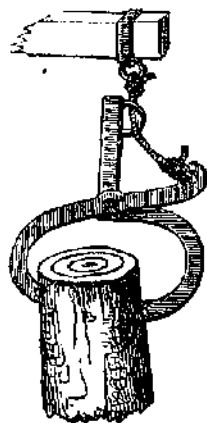


Fig. 78.

Antes de establecer la nueva plantacion, dedíquese el terreno por espacio de tres ó cuatro años, en unos climas, y por más ó ménos tiempo en otros, al cultivo de plantas menores, prefiriendo el trébol, la esparceta y la sulla; vegetales todos estos, que además de servir para forraje, mejoran considerablemente el suelo, ya por tomarle muy pocos elementos nutritivos, ya porque las hojas y raíces constituyen un buen abono,

el cual servirá por bastante tiempo á la plantacion siguiente, como un almacen de principios alimenticios, que acrece el vigor y lozanía de las nuevas vides. Si el último corte de las leguminosas cultivadas se entierra en verde, aumenta considerablemente la fertilidad del terreno.

ACCIDENTES Y ENEMIGOS DE LA VID.

INFLUENCIAS CLIMATÉRICAS.

Calor.—Aunque indispensable para que los productos de la vid maduren con perfeccion, almacenen la correspondiente cantidad de azúcar, y desarrollen el aroma específico propio de cada casta de cepa, no puede producir por sí solo tan favorables resultados. Debemos suponer al terreno con los jugos necesarios, sin los cuales seca las plantas, en vez de vivificarlas. En los meses en que la temperatura se eleva á mayor grado, produce el excesivo calor seco una evaporacion notable en las hojas de la vid; fenómeno que asociado al aumento de succion radical, hace perder muy luego el equilibrio indispensable para la provechosa vegetacion del arbusto, cuyo vigor decrecerá tanto más desventajosamente, cuanto más meridional fuere el clima, más calcáreo el suelo, y mayor la inclinacion de este. La cosecha sufre un notable daño, aparte del endurecimiento de la piel del fruto, que le impide su perfecta madurez. Si el calórico continúa obrando con la misma ó con mayor actividad, acrecerán tan desventajosos resultados, comprometiendo hasta la existencia del arbusto. Mas, si á dicha influencia positiva y anormal del calórico acompaña una cantidad notable de agua, entónces los vástagos y hojas de la vid, en número considerable, adquieren un desarrollo desmedido, que perjudica la calidad y madurez del producto.

En el momento del cierne puede un calor excesivo impedir la fecundacion, evaporando el aura seminal contenida en el polen; la cosecha en este caso será nula.

Frio.—Obra de varios modos, segun el estado de las cepas y otras varias circunstancias. Si en un clima septentrional acaecen heladas no muy notables, ántes de la vendimia, no experimentarán daño alguno ni la planta ni la cosecha; ántes al contrario, mejora la calidad del vino; pero, si los racimos no completaron aún su madurez, se detiene luego esta, y quedando todos los granos en aquel es-

tado, se marchitan, sin concluir de elaborar los productos que debían contener.

Los hielos de invierno son más ó ménos funestos á la vid, segun su intensidad. En España no suelen ser tan notables como en el vecino imperio, donde en ciertos años llegaron á destruir las cepas y gran parte de las raíces. Sin embargo, las vides de un año están más expuestas que otras á perder las yemas, y aun parte de los sarmientos en aquella época.

Pero, los hielos de primavera, más frecuentes y nocivos, no sólo se circunscriben á destruir en algunas horas el brote anticipado, sino tambien las restantes yemas de los sarmientos, por ocultas y resguardadas que se encuentren; la intensidad de tan sensibles y perjudiciales efectos depende de la casta de la cepa, cuyo brote es más ó ménos precoz; del tiempo en que se la podó; de la calidad y exposicion del terreno y situacion del mismo; del estado atmosférico del día siguiente á la noche en que hubiere helado, y tambien de otras condiciones locales.

Para disminuir los daños que ocasionan los hielos en las vides, escójase en primer lugar variedades tardías para los sitios en que se tema tan desventajoso fenómeno; elijase localidad bien situada, y en la más favorable exposicion; júdese tarde; evítese cultivar dicho arbusto en las inmediaciones de grandes bosques, á la proximidad de marjales, lagos ú otros focos perennes de humedad; retárdese tambien la labor de primavera, porque está averiguado que se hielan las vides con más facilidad, si los frios se presentan al poco tiempo de labradas ó cavadas.

Tambien se ha aconsejado esparcir sobre cada vid un puñado de paja larga y de heno seco. Otros sujetan á los rodrigones y con unas corizas de mimbres, á distancia de 0^m,80 del suelo, un manojo de paja larga, arreglado de manera que cubra las ramas de formacion, á las cuales se afianza, caso necesario, dejándole en tal estado, hasta el mes de Abril ó Mayo, si fuere menester. Es preferible el sistema de abrigos propuesto por el Dr. Guyot, en cuyos detalles entraremos luego, atendida su grande importancia para los cosecheros de nuestras provincias septentrionales.

Otro método produce resultados que se comprenden con facilidad. Hace tiempo que se sabe como el efecto de los hielos es nulo ó casi insignificante, siempre y cuando en la mañana siguiente á la noche en que acaecen, intercepte los rayos solares una nube cualquiera, suficiente para hacer sombra á los brotes atacados. De aquí la idea de producir en los viñedos una especie de nube artificial, por medio de un cuerpo que impida la radiacion y enfriamiento; mejor es

todavía que estorbe el paso á los rayos solares y evite una reaccion demasiado rápida y violenta.

Para obtener este resultado, se disponen en el viñedo, segun la direccion del viento reinante, y de 10 en 10 metros de distancia, unos montoncillos de broza húmeda, de estiércol medio podrido, ó de yerbajos secos; se les da fuego, una hora antes de salir el sol, cuidando de que hagan poca llama y mucho humo. De este modo, se intercepta la comunicacion ó influencia súbita de los rayos solares, y se preservan las vides de aquel accidente. Puedense pronosticar los hielos, si el rocío no es bien sensible hácia la media noche.

El Sr. Suard, de Corbigni, ha sustituido al anterior sistema otro más sencillo. Cuatro ó cinco personas recorren, al amanecer, toda la viña, llevando en cada mano un bazon de paja de centeno, grueso como el brazo, y atado fuertemente hasta unas seis pulgadas de la base.

Cuando una fuerte helada destruye los brotes de la vid, esta tiende á reemplazar los vástagos perdidos, con nueva produccion. Tambien sabemos que las yemas superiores son las primeras en brotar, quedando en muchos casos *ahuecadas* las de abajo; favorezcase el desarrollo de estas, rebajando al momento el podo. Así se remediará en parte el daño producido, obteniendo una cosecha regular.

Un frio excesivo puede tambien inutilizar los granillos de polen, ó impedir la fecundacion, si en la época de los amores de la vid, ocurre una depresion de temperatura extraordinaria. La física explica de la manera más completa tan desfavorable fenómeno.

No es sólo el hielo lo que daña á los vástagos de la vid; una detencion de savia de 5 ó 6 dias, producida por desconfiar la temperatura á 5-6 grados, basta para que los frutos recién desarrollados, ó sea la muestra, quede predispuesta al *lardeo*. Frecuente es por cierto ver cómo las flores de muchos frutales escapan por completo á los efectos aparentes de los hielos (el cambio de color del estigma estilete y ovario, que adquieren un matiz negruzco), para caer luego todas, después que la savia se hubo detenido á causa de un frio de 5 á 6 dias, aunque este frio no sea sino de 5 ó 6 grados sobre cero.

Granizo.—El granizo es todavía mucho más temible, no tan sólo por la espantosa rapidez y violencia de su accion, sino tambien porque sus efectos no se circunscriben á la cosecha del año; alcanzan á las subsiguientes, destruyendo como destruye todos los brotes y magullando los sarmientos.

La electricidad concurre poderosamente á la formacion del granizo; la sustraccion total ó parcial de aquel fluido impide la produccion de tan funesto fenómeno, ó disminuye en gran manera sus resultados.

Los para-granizos son los aparatos más sencillos y apropiados para restablecer pronta y suavemente el equilibrio entre una nube tempestuosa y la superficie terrestre.

Prescindiendo de los fundamentos en que estriba su construccion, su manera de obrar, etc., etc., que puede consultarse en las páginas 68-76 de nuestro curso de botánica, diremos como el para-granizo de Murray, que representa la fig. 79, se reduce á un palo con

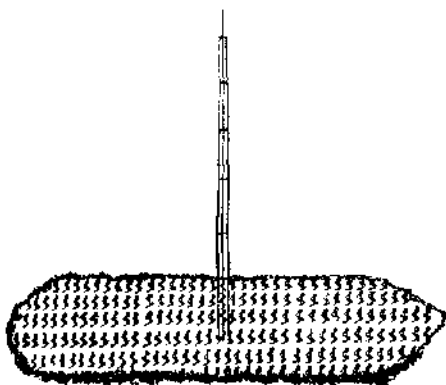


Fig. 79.

una ranura ó canalita destinada á alojar la vara metálica, que terminando en punta, sobresale por la superior, y se prolonga por la inferior, hasta profundizar en la tierra. De trecho en trecho tiene unas abrazaderas de cuero ó de cáñamo, sujetos con púas de caña, con el objeto de mantener al conductor en su verdadero sitio. La parte que ha de quedar dentro de la tierra se prepara con una disolucion de sulfato de cobre, para evitar se aliere.

El para-granizo desarma una tempestad, apoderándose de su fluido eléctrico en exceso, cuyo estado cambia notablemente; se turba la congelacion del agua, y evita los desastrosos efectos de ella en semejante forma; los cuales, si bien son puramente mecánicos,

no por ello dejan de ser ménos temibles, pues han caído granizos de algunas libras. ¡Considérese qué estragos no producirá un sólido de tal volumen y masa, cayendo de una altura tan considerable! El para-granizos modifica de tal manera una tempestad, que ó la dispersa y disipa, ó obliga á caer al agua en estado líquido, ó en el de una nievecilla suave, ó cuando más, granizo muy ténue. Su eficacia es tal, que se han visto muchas veces caer gruesos granizos en una posesion lindaute con otra que los tenia, y detenerse en la misma línea de ellos, sin pasar adelante. Aun hay más: si se forma una tempestad sobre un terreno compuesto de tres bancales contiguos, y solo el del medio tiene para-granizos, la veremosa atraviesa rápidamente de uno á otro campo, permaneciendo suspendida sobre el segundo.

El uso de los para-granizos se halla generalizado en Alemania, Suiza, Italia y otros países. El número de los que hayán de ponerse en un viñedo depende de la longitud de dichos aparatos; la accion de cada uno se extiende á doble distancia de su altura. Cúidese mucho de que no se embote la punta de la varilla metálica; de que no se rompa el conductor; de que no falte tampoco en la base del para-granizos la correspondiente humedad. Sea sólido el aparato.»

Vientos. Los vientos fuertes desecan los sarmientos y racimos; aumentan la evaporacion del terreno, que deja mas compacto, si es fuerte, y no pudiendo pasar el aire atmosférico, ni permitiéndur la evaporacion de la humedad, mantienen alrededor de las raíces una cantidad excesiva, que tiende á corromperlas. En la época de la fecundacion, la estorban en todo ó en gran parte, arrastrando el polen á largas distancias; en determinados casos, pueden derribar los rodrigones que sostengan á las vides recién plantadas, y tambien á las que estén formándose.

Lluvias. Tan favorables como son á las vides, ínterin crecen las uvas, tan funestas se tornan en el otoño, deteniendo la madurez de los frutos, que siempre es imperfecta. Los racimos dan luego un vino más abundante, pero poco espirituoso y difícil de conservar. Si las lluvias scaecen en el estio, despues de un tiempo demasiado seco, suelen producir en los vástagos y hojas de la vid un color agrisado, no siendo raro se rasquen tambien los granos, que cesando de crecer, se secan al poco tiempo. En estos casos, produce el humo buenos resultados. Pero, cuando el agua cae en exceso sobre las flores de las vides, ántes de la fecundacion, arrastra consigo el polen, le rebienta ó inutiliza para tan necesario uso. «*Agua en San Juan quita vino y no da pan,*» dice un adagio. A la falta de fecundacion de la vid se le llama vulgarmente *tardeo*.

Aunque este fenómeno pueda resultar, en la generalidad de los casos, de las causas ántes mencionadas, parece que si se consideran por una parte las precauciones que ha tomado la naturaleza para asegurar dicho acto, atendida la estructura floral de la vid; y si tomamos en cuenta por otra que no es raro ver desarrollarse al fruto durante cierto tiempo, desprendiéndose luego espontáneamente, pudiéramos quizás inclinarnos á admitir que en varias ocasiones depende la falta de fecundacion de varios accidentes anteriores á la época de los amores de aquella planta.

Sabemos muy bien cuanto causa y deteriora este importante acto á todos los seres de la escala orgánica; la duracion de la vid se disminuye, provocando una fructificacion demasiado precoz, y se aumenta, deteniendo la época de los primeros productos; órden indicado por la misma naturaleza, para cuyo momento, de verdadera crisis, es preciso se encuentren todos los seres en las circunstancias más á propósito para soportar sus consecuencias.

Las vides más delicadas son las ménos expuestas á la falta de fecundacion, si recorrieron las fases vegetativas de una manera normal. Pero en caso contrario, en que las bruscas alternativas de temperatura ó las lluvias continuadas llegaron á alterar sus tejidos, impidiendo la elaboracion de la savia, se concibe y explica perfectamente, debe ser, y es con efecto, mucho más sensible á la accion de las intemperies, en el momento de la fecundacion de las flores. Tan desventajosa disposicion, determinada por el estado orgánico de la planta, crecerá más todavía, si con tan importante acto no coinciden la conducente temperatura, y un estado atmosférico normal. Véase, pues, como el aborto de las flores puede depender tambien del estado de las copas, consecuencia de padecimientos anteriores.

De aquí resulta, cuán distintas pueden ser las circunstancias que acompañen al aborto del fruto, que ora puede atribuirse á una nutricion incompleta del mismo, por la insuficiencia de savia, ora depende de una vegetacion sobrado activa y vigorosa, que determinando el acúmulo de gran cantidad de flúidos hácia el nuevo fruto, produzca muy luego su destruccion.

La incision anular, tan preconizada en otro tiempo, no tenía otro objeto sino remediar el allujo demasiado rápido de la savia; pero, lo mucho que deteriora á las cepas es la principal causa de que no se la aproveche, apesar de sus buenos resultados, no solo para precaver el aborto del fruto, sino tambien para anticipar su madurez. Sin embargo, cuando con este último objeto se la quiera utilizar, práctiquese con el incisor, en el punto A fig. 80, cuidando no darle

sino 0^m.003 de ancho. Escójanse siempre los sarmientos que hayan de quitarse en la poda siguiente.

Nieblas.—Fatales en la época del cierne, no son luego ménos perjudiciales á las uvas. Además de los miasmas pútridos, que en muchos casos suelen llevar consigo, humedecen siempre las superficies de la planta, formando una capa de agua, tanto más evaporable, cuanto mayor fuere el desequilibrio entre lo interior de aquella y el terreno. Los rayos solares evaporan en un instante dicha zona de humedad; y á la frescura que tal acto determina, sucede muy luego un calor, sumamente nocivo, en el caso de que hubiese sido brusco aquel tránsito. Ofrecen las nieblas otro inconveniente, el de preceder con frecuencia á las escarchas; estas son tanto más dañosas, cuanto de mayor humedad se encontrare cubierta la vid.

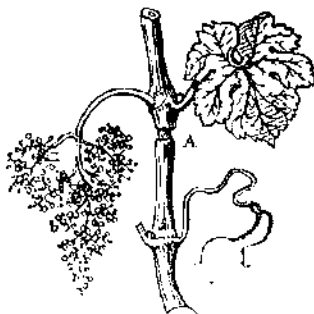


Fig. 60.

Hemos visto cómo obra el calórico en la vegetación normal de las vides y los resultados tan nocivos que en ciertos casos y circunstancias acarrea. Los hielos de primavera destruyen los vástagos recién desarrollados; los de otoño impiden los progresos del fruto y hacen también caer las hojas. El granizo produce resultados fatales á la cosecha y al porvenir de la cepa. Los vientos influyen de una manera desfavorable en los sarmientos y racimos. Las lluvias continuas de Mayo y Junio impiden con frecuencia la fecundación; las de otoño pudren los frutos. Las nieblas son fatales casi siempre. ¿Como preservaremos los viñedos de estos azotes en las localidades donde sean de temer? Adoptando el método de abrigos artificiales del Doctor Guyot. Mas, para sacar el debido fruto, fórmese el pago con variedades selectas; plántense á marco real, en cepa baja, y diríjase la oportuna y conducentemente. Es el único modo de resolver el problema de la certeza y regularidad de la cosecha en nuestras provincias septentrionales.

Todo sistema de abrigos artificiales que no reúna las condiciones de insolación y circulación del aire, no es útil al desarrollo normal de las yemas. El del Doctor Guyot es el medio más seguro de preservar de una manera regular y permanente los viñedos de tan funestos imprevistos, en los climas nortes; sistema que puede dar lu-

gar á una nueva industria, en extremo ventajosa para el pobre; verdad es que exige ciertos gastos anticipados, pero el resultado será cosecha anual, segura y duplicada. Véase si la mitad del producto compensa dichos gastos. Allá donde se pueda vender el vino á razon de 20 reales arroba, creemos tiene cuenta establecer el sistema de que vamos á ocuparnos.

Los abrigos más baratos serán los esterones ó cubiertas de paja de centeno, los de juncos, de espadaña, paja de arroz, si se pudiera obtener barata, y aun las esteras viejas, y telas bastas. Las dimensiones más adecuadas para su fácil manejo deben ser de 0^m.40, casi como las filas de vides. De esta manera, se desenrollan con presteza, se desplegan y recogen con facilidad cuando se necesita.

La teoría de los abrigos es muy sencilla. Interpuesto un cuerpo opaco entre el cielo claro y la planta que se haya de preservar, sucede que el primero se opone á la pérdida del calor que la segunda experimenta por la radiación en el espacio, no recibiendo en cambio ningún rayo calorífero. El cuerpo opaco interpuesto impide que se pierdan los de la planta, y le envía á esta una suma casi igual á la que emite. Además, á medida que el brote se enfria, condensa en su superficie el vapor de agua, que toma de la atmósfera y le convierte en una capa de hielo. Mientras un brote de vid no esté cubierto de escarcha, antes de salir el sol, no hay peligro. El viento, oponiéndose á la condensacion de dicha escarcha, disminuye los riesgos de destrucción. De aquí la necesidad de que los medios verdaderamente preservativos reúnan las condiciones de sol y aire, antes indicadas.

Colócanse por lo general los abrigos á primeros de Abril, y se quitan á últimos de Octubre, ó principios de Noviembre, y aun después, si la madurez de los racimos se retarda. Las posiciones que se dan á aquellos varían. Desde 1.^o de Abril hasta el 25-30 de Mayo (se supone siempre en país norte), se colocan casi en direccion horizontal sobre las cepas podadas y bien dispuestas de antemano, cual indica la fig. 81. Por un extremo se apoya el aparato sobre un caballon; por arriba al palo alto, donde se afianza con una punta de París. Dos cadenillas de alambre galvanizado, ó en su defecto, dos pedazos de bramante embetunado, bastan para mantener el abrigo en las posiciones conducentes. Los rodrgones ahos deben ponerse en frente de cada cepa, á distancia de 0^m.15 de su pié, por el lado opuesto al surco.

Si el propietario no pudiere establecer de una vez el sistema de abrigos que recomendamos, comience al cuarto año de la plantacion por terceras partes.

La fig. 82 representa análoga disposicion á la anterior, con la di-

ferencia de que los sarmientos que se podaron ofrecen ya el brote bastante adelantado. Las vides abrigadas de este modo resisten los hielos de cuatro y aún cinco grados bajo cero, ya porque las pre-

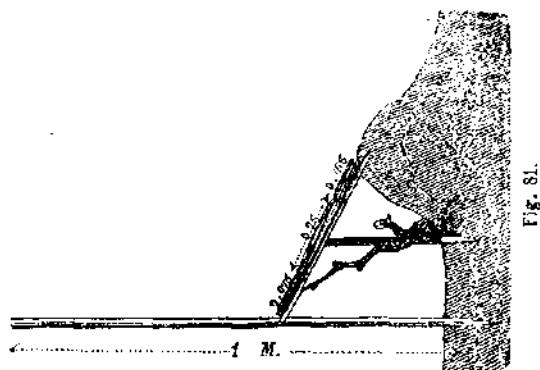


Fig. 81.

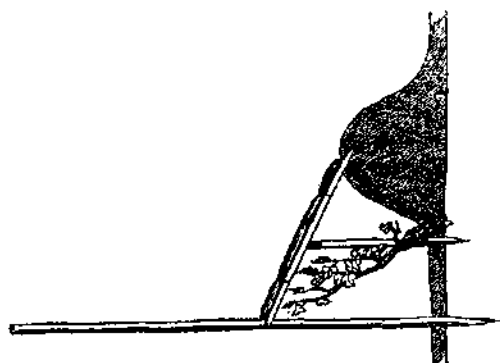


Fig. 82.

serva de la humedad, ya porque no experimentan la más pequeña pérdida de calórico por radiación.

La fig. 83 representa en perspectiva una serie de cepas cubiertas antes de brotar. En la anterior (la 81) sólo se manifestó la elevación

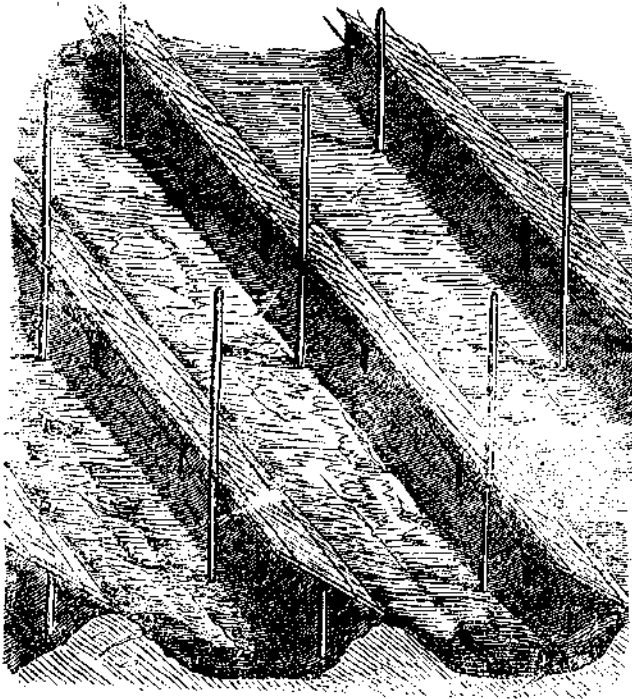


Fig. 83.

y el corte. Diez jornaleros pueden arreglar en un día una hectárea de viñedo.

La fig. 84 representa las vides al comenzar el brote, protegidas segun la disposicion anterior. En una y en otra, los rodrigones largos

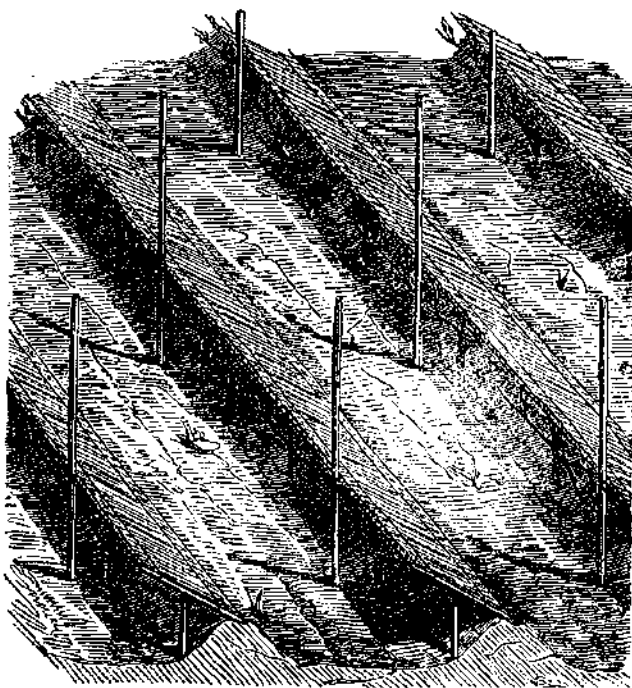


Fig. 84.

están al este ó sur, ó al sureste del caballon. La inclinacion es de 30-40 grados.

2.^a posición.—Desde el 30 de Mayo hasta el 5 ó el 10 de Julio, se levantan los abrigos de modo que formen un ángulo de 60°, fig. 85, abierto al este ó al sur, y cerrado hacia el oeste y norte. El caballon se disminuye $\frac{2}{3}$; los brotes suben á lo último del sustentáculo, al

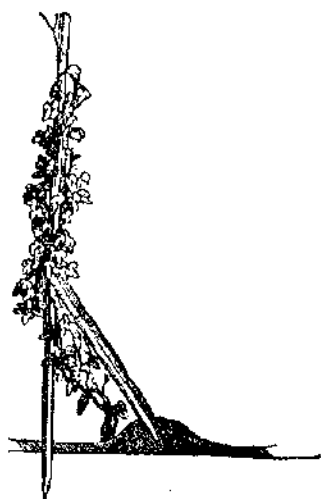


Fig. 85.



Fig. 87.

paso que la base, donde solo quedan las flores, permanece al abrigo de las lluvias frias del nordeste, disfrutando la benéfica influencia del aire y del sol. La inclinacion del abrigo puede aumentarse ó disminuirse, segun el clima ó influencias atmosféricas.

La fig. 86 representa la misma situacion relativa á los abrigos y las cepas que en la anterior. Los vástagos de las ramas de formacion no se despuntan; los de la fructifera sí. Cuanto mejor tiempo haga, ménos inclinado hacia la cepa debe estar el abrigo; la situacion

más ventajosa dependerá de las circunstancias atmosféricas. Después de practicado el despuente de vástagos, se deshacen los caballones.

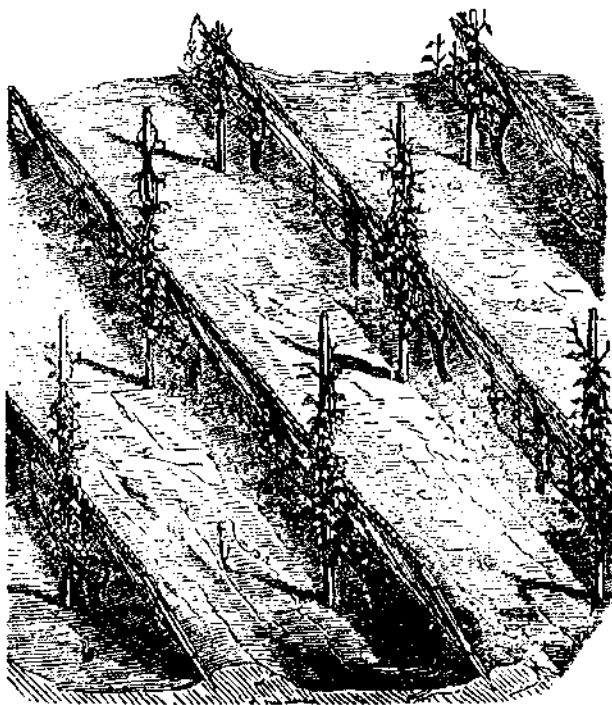


Fig. 88.

Siendo causas muy principales del lardeo las lluvias demasiado frias, y los vientos secos y persistentes de Junio (en climas septen-

trionales) y cuantas restantes circunstancias meteorológicas son conocidas, resulta que los abrigos representados por esta figura son un preservativo eficaz.

La pobreza del suelo y un excesivo número de racimos pueden asimismo ocasionar la falta de fecundación. Si apesar de estar abrigadas las vides, y en época favorable á este auto, no se verificare, entonces es signo cierto de que no hay suficientes elementos nutritivos en el terreno.

3.^a *posición*.—Desde 10 de Julio al 10 de Setiembre, segun el tiempo que hiciere, se colocan los abrigos verticalmente al norte ó al oeste de las cepas, fig. 87, á 0^m,05 de distancia de las mismas. De este modo, se fortalece el racimo, y adquiere dimensiones análogas á las de un emparrado; se perfeccionan bastante, adelantando su madurez unos ocho dias.

La fig. 88 representa en perspectiva un viñedo en esta disposicion; es propiamente una espaldera.

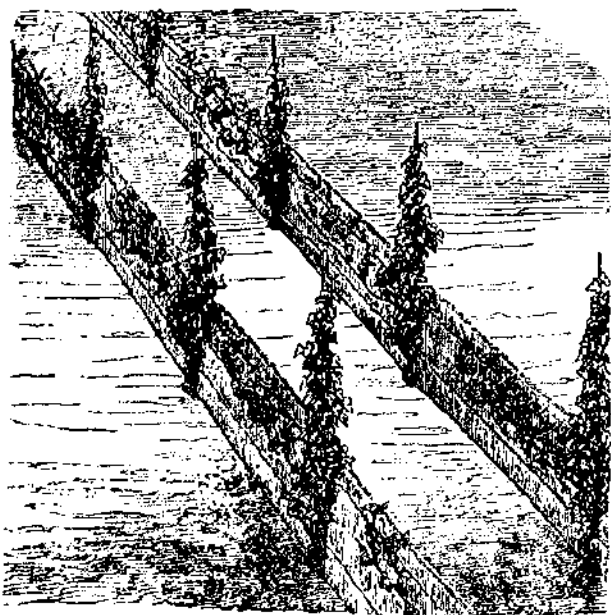


Fig. 88.

4.ª *posición*.—Para preservar, en su último periodo, las hojas y racimos de la vid, de los frios excesivos y lluvias, se da á los abrigos una posición análoga á la que tuvieron desde primeros de Abril hasta 30 de Mayo, con las diferencias observadas en la fig. 89, y que tienen por objeto preservar los frutos de las intemperies ó influencias desfavorables. La fig. 90 representa en perspectiva y en mayor escala semejante disposición. De esta manera pueden concluir de madurar las uvas, resguardadas del frio y del agua por algunas semanas más.

Concluida la vendimia, y cuando los abrigos estén enjutos, se enrollan y guardan.

Los abrigos hechos de paja de centeno pueden durar más de cuatro años.

El Doctor Guyot dice que adoptando su sistema, se forma la planta mucho antes que por el método ordinario, y mantiene por bastante tiempo su fertilidad, con tal que no se descuiden las vides. Y si bien luego suele decrecer la producción, y aún desaparecer, en determinados terrenos, no debe preocuparse por ello el agricultor; los viñedos producen en el largo periodo de su duración (más de veinte años) lo suficiente para enriquecerle.

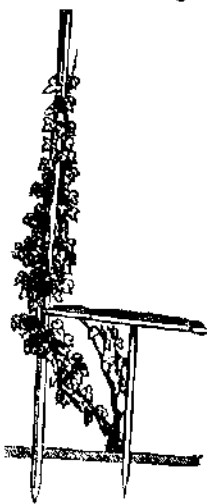


Fig. 89.

Heridas.—Por cualquiera de las que geriba la vid se extra-vasará en determinadas épocas un líquido, que no es otra cosa sino la savia destinada á reproducir todas las partes de la planta. Es preciso impedir la pérdida de tan importante líquido. Si la herida existe en la cepa, ó en las ramas de formación, sepárese primero de sus inmediaciones la parte de tegumento exterior que basta, para aplicar en seguida, después de bien enjuto el corte, con una esponja, ó con un trapo, un pedazo de vejiga, ó de pellejo en su defecto, untados uno ú otro con un poco de pez. Después se sujeta con un bramante, ó con cortezas de mimbre.

Enfermedades.—La plétora es ocasionada por el exceso de sustancias nutritivas, que obstruyendo los vasos saviosos de la planta, pueden concluir con ella, si no se modera el efecto de la demasiada cantidad de aquellas, echando en el terreno arena, cascajo seco, y también escombros de edificios.

Las excrecencias de la base de la cepa debilitan de tal modo al arbusto, que le impide desde luego todo producto, conclu-

yendo por aniquilar la planta. Córtese al momento y hasta lo vivo dichas excrecencias, que regularmente son anulares, aplicando luego sobre la herida una tira de pellejo untada con pez.

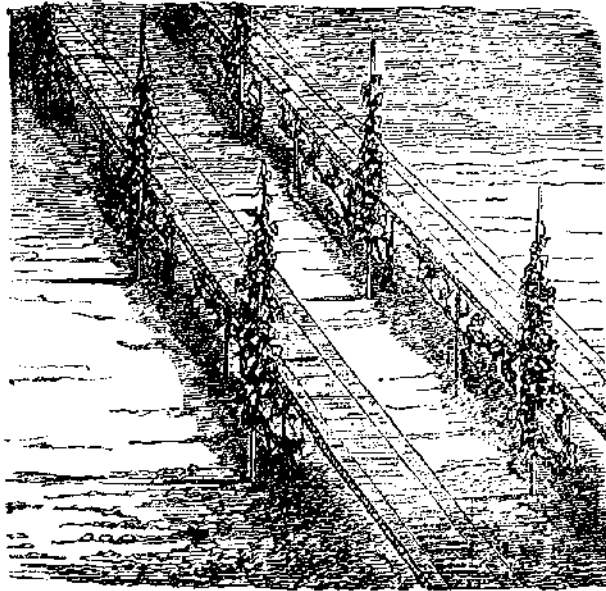


Fig. 90.

Las vides suelen tambien presentar alteraciones más ó ménos notables en sus hojas, producidas por la accion de los rayos solares sobre las gotitas de agua, y por otras causas desconocidas. Casi nos lo es del todo la enfermedad, que bajo la forma de anjollas, más ó ménos voluminosas, nos presentan las referidas hojas en ciertas circunstancias, si bien algunos viticultores creen depende de las labores intempestivas.

Manchas encarnadas en las hojas.—Consiste esta enfermedad en la alteracion de la clorofila de las mismas, que de verde se trasforma en un rojo de sangre. Luego que toman tal matiz, no tardan en desprenderse de los sarmentos, en cuyo estado, la uva

cesa de crecer y no madura. Generalmente se ceba esta enfermedad en las cepas más debiles. El Doctor Guyot opina puede desaparecer, añadiendo buena tierra y abonos a los viñedos, y además una corta cantidad de sulfato de hierro.

Oidium.—**mosquejo histórico.**—Esta enfermedad, llamada también *lepra*, *eflorescencia*, *centella*, dicen los escritores franceses, que se presentó por primera vez en Europa el año de 1843, en un pueblo llamado Magarte, que ocupa la embocadura del Tánemisis, invadiendo las vides cultivadas en las estufas del Sr. Slater, cuyo jardinero Tucker observó el primero tan rara alteracion.

Desde Inglaterra pasó el *oidium* á Bélgica y Francia. En 1848 ya produjo notables estragos en las estufas que el baron de Rotschild tiene en Suresnes, cerca de Paris. Al año inmediato, se extendió por los jardines de Versailles; luego se presentó en Claronne, Sarcelle, Montrogne y otras localidades inmediatas a la capital del vecino imperio. En 1850 y 51 continuó extendiéndose por muchos puntos de Francia, observándose tambien en Suiza, Piemonte y Toscana.

En la península Ibérica no parece se presentó con toda intensidad hasta el año de 1855, invadiendo primero nuestras comarcas nortes, y recorriendo sucesivamente otras, hasta llegar á las más meridionales, pero siempre con una rapidez, tanto mas asombrosa y aterradora, cuanto más húmedes son los climas.

En el año de 1854 observamos por primera vez el *oidium*, en unos viñedos situados á las orillas del camino, que desde la ciudad de Lorca conduce á la villa de Velez-Rubio.

Examinados detenidamente los sarmientos, las hojas y el fruto, conocimos desde luego la gravedad del mal, dedicándonos á investigaciones minuciosas, que nos hicieron sospechar si seria debida tal alteracion al desarrollo de alguna planta parásita criptógama, análoga á la que en otro tiempo produjo la muscardina en el gusano de la seda, y posteriormente la enfermedad de las patatas. Los hechos sucesivos demostraron la exactitud de tal juicio.

El exámen microscópico del *oidium* demuestra que la enfermedad de la vid se debe á la presencia de una planta criptógama, parásita, que se desarrola en casi todos los órganos del arbusto, con una prodigiosa rapidez, invadiendo las cepas, sin que en estas exista de antemano ninguna alteracion morbosa.

Consulten nuestros lectores lo que sobre el origen de esta enfermedad manifestamos en las páginas 9, 10, y 11 del folleto que sobre el *oidium* Tuckeri y del azufrado de las vides publicamos el año de 1862.

DESCRIPCION DEL OIDIUM.—Los órganos que constituyen esta mucedinea son:

1.º Unos filamentos, generalmente estériles, ramificados, que se alojan debajo de la epidermis de las hojas ó rastrean por la superficie del fruto. La fig. 91 los representa con un aumento de 150 veces. Constituyen en forma de placas, aisladas ó confluentes, un sistema ó aparato vegetativo, llamado raíces del oidium.

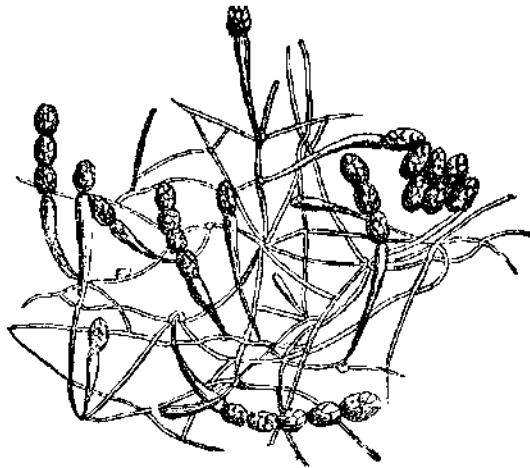


Fig. 91.

2.º Otros filamentos fértiles, perpendiculares á los primeros, de $\frac{1}{8}$ de milímetro de largo, erguidos sobre la superficie de las hojas, vástagos y frutos, que salen en las primeras por los poros de la epidermis. La fig. 92 nos les representa con un aumento de 125 veces. Se forman de varias articulaciones unidas por sus extremidades, ofreciendo el aspecto de unos tubillos atragantados, pero con

la última de aquellas más prominente. La fig. 93 representa uno de estos filamentos, visto con un vidrio, á 600 veces de aumento.

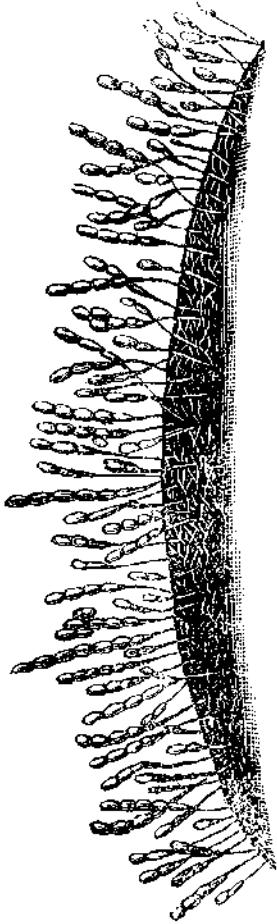


Fig. 92.



Fig. 93.

La última articulación se transforma en esporo, ó sea aparato repro-

ductor del oidium, fig. 94, que contiene las semillas ó espóritas, y que luego se abre, para dar paso á un número considerable de ellas, fig. 95, que son elípticas y de 0,055 de milímetro de largo, por 0,002 de milímetro de diámetro. La excesiva tenuidad de estos cuerpecillos reproductores permite les transporte el viento á distancias increíbles. Si se considera además la extrema rapidez con que crece esta criptógama, la multiplicación de esporos que continuamente se sucede, la cantidad de gérmenes contenida en cada uno de ellos, y de cuyos gérmenes basta uno tan sólo para viciar toda la planta invadida, en virtud del prodigioso desarrollo que toma en lo



Fig. 94.

Fig. 95.

interior de la misma, se concebirá la extraordinaria propagación de esta parásita, cuando le favorecen las circunstancias apropiadas.

Los tallos fructíferos se ven muy unidos; y al paso que los filamentos superficiales ó recostados que les sostienen forman, prolongándose y entrecruzándose por la superficie de las hojas, de los vástagos y de las uvas, una red como la yedra que cubre al tronco de un árbol ó la superficie de una pared, los primeros se presentan cual un tupido forro, formando como una capa blanca, cenicienta ó morena, que se percibe á la simple vista. Los intervalos que separan á los indicados tallos del oidium no siempre permiten alojar ó retener las moléculas pulverulentas más diminutas; aparte de que pueden estar llenos del polvo acarreado por el viento. Cuando las vides padecen el oidium muchos años, sucede que los filamentos erguidos son más numerosos y están muy inmediatos; los esporos caen sobre los filamentos superficiales, les cubren, y las raicillas quedan debajo de la capa espesa, formada por los corpúsculos re-

productores, no sólo de la misma cepa, sino también de los transportados de otro punto. De todo ello resulta, que la superficie invadida no puede experimentar, sino de una manera muy incompleta, los benéficos efectos del azufrado, siendo muchas veces refractaria á su influencia. De tan importantes datos haremos luego las oportunas aplicaciones.

VEGETACIÓN DEL OIDIUM.—Los órganos del oidium se forman de una manera lenta. La raicilla existe á las veces muchísimo tiempo ántes de presentarse las ramificaciones aéreas; en ocasiones nacen, se prolongan ó extienden y mueren, sin dar origen al cuerpo reproductor. En tales casos, no puede conocerse bien la enfermedad, faltando los numerosos tallitos blanquecinos que de ordinario la hacen visible. Semillante fenómeno, muy frecuente por desgracia, y al que no se ha dado hasta ahora el valor que en sí tiene, causa grandes perjuicios á los propietarios, creyendo equivocadamente que la vid padece otra enfermedad distinta é independiente de la acción de la parásita, anterior á ella, y que se toma quizás como causa de la aparición de la eripidógama.

Importa consignar, que cuando disminuye la actividad vegetativa de las vides, y también si abundan ménos ó son demasiado raras las sustancias exhaladas, transpiradas ó excretadas por dicho arbusto, el oidium se debilita y aun muere.

Como el oidium contiene gran cantidad de sustancias azoadas que absorbe, ora por los apéndices chupadores que introduce en la epidermis de las superficies atacadas, ora por la parte inferior de sus raicillas, sin que por ello deje de tomarlas por los tallitos antes mencionados, resulta que todo cuanto acrezca la producción del ázoc activará de una manera prodigiosa la multiplicación y progresos del oidium. El rocío, las nieblas, el agua de lluvia y muy particularmente la de tempestad, los terrenos que contengan mayor cantidad de elementos azoados, son sumamente favorables al desarrollo del oidium. Las vides de los huertos y jardines, las que vegetan en suelos arcillosos, esquistosos, oolítico-ferruginosos, como también en los recientemente roturados ó estercolados, las que se plantaron para circunscribir ciertos terrenos, á la orilla de un arroyo, de un foso, de una acequia, de un caño, ó de otro cualquier paraje, por donde corra el agua, fueron en todos climas y localidades las plantas más atrozmente invadidas; las primeras en quienes siempre se manifestó el mal.

El ázoc que el oidium toma directamente de la vid está además en íntima relación con la cantidad de sustancia azoada é incombustible contenida en las membranas epidérmicas atacadas; propor-

ciones que varían, según las castas de cepa; así se explica el por qué en las moscateles y tintillas produce el oidium tantos estragos, y por qué otras variedades de vid parece son respetadas por la *criptógama invasora*. Fijense sobre este punto nuestros propietarios, pues es de la mayor importancia.

Por último, las relaciones directas ó indirectas, mediatas ó inmediatas que el oidium puede tener, ora con las vides, ora con el terreno y con las capas atmosféricas, se explican casi del todo por la cantidad de ázoe que estos medios les suministran. Concíbese, según ello, que todo cuanto pueda contribuir á sustraer este alimento de la esfera de actividad de la parásita, esto es, de los puntos precisos de las superficies epidérmicas, donde lo encuentra y de donde le toma, favorecerá ciertamente la destrucción de tan funestas relaciones, preservando ó libertando á las vides de los ataques de tan terrible enemigo.

Estos datos nos conducen á fijarnos de un modo especial sobre un hecho observado por todos los horticultores, y el cual creemos es de una importancia práctica muy notable. Demuestra la experiencia que los vástagos de los sarmientos, en contacto directo con el suelo, quedan por lo general preservados del oidium. Los sarmientos amugronados conservan intactos los racimos en el primer año, esto es, mientras se encuentran inmediatos al terreno, hollándose infectados todos los de los brotes de la cepa madre. Créese que tan favorable resultado, esto es, la falta de desarrollo del oidium, es porque la sustancia azoada, necesaria para nutrirle y acrecentarle, se escapa por los puntos en que el sarmiento toca al suelo; ó bien que en los barbados concurre aquel elemento á formar las raíces nacientes de los mismos vástagos soterrados. Despues emitiremos otra opinion mas precisa sobre este particular.

Sea de esto lo que fuere, siempre resulta la importancia de estudiar de un modo completo, no sólo los terrenos donde se cultive ó haya de cultivarse la vid, sino tambien la naturaleza de las emanaciones que los mismos producen, la del aire confinado ó aprisionado entre las capas del mismo, y la del que rodea las cepas.

Pero aún hay más. Si nos fijamos un momento en el resultado de ciertas operaciones, ó sean labores especiales que acá en España practicamos en muchos viñedos, trazando al efecto alrededor de muchas cepas las piletas ó alcorques; ó si hacemos por debajo de cualquier sarmiento rastrero un hoyo pequeño, de manera que las uvas queden luego libremente suspendidas en esta especie de vaso artificial, veremos cómo todos los racimos que recorran sus fases en tales condiciones se librarán de los ataques del oidium. Útilen

nuestros agricultores estos importantes resultados, y multipliquen las observaciones sobre tan interesante punto. Ya indicamos al ocuparnos de la utilidad de la poda modificada por el Doctor Guyot, como los racimos de la rama fructífera estaban mucho menos expuestos á los ataques del oidium.

Respecto de la reproducción y diseminación del oidium, ya manifestamos produce un número hasta fabuloso de cuerpecillos reproductores, fáciles de trasportar por el viento á distancias increíbles, depositándolos en todos los sitios y lugares, atendida la tenuidad inapreciable de los muchísimos gérmenes contenidos en cada esporo. De aquí el que se conserven sobre las hojas de los árboles y demás plantas, en las arrugas de la epidermis, y en cuantas asperezas, por pequeñas que sean, presenten las superficies de todos los cuerpos existentes en el globo. No nos admire, pues, que aparezca repentinamente el oidium en las localidades donde jamás se había presentado, invadiendo con asombrosa rapidez las vides sanas, en el momento las encuentre en circunstancias favorables á su desarrollo (calórico, humedad y estado eléctrico de la atmósfera). No extrañemos que pudiéndose fijar en el terreno los corpúsculos reproductores del oidium, con tanto más motivo, cuanto que en muchas localidades, dejan abandonados por cierto tiempo los sarmientos invadidos, con lo cual aumentan las fuentes del contagio, penetren dichos gérmenes por más de una vía en los tejidos de las cepas, donde encontrando nuevos y apropiados elementos de vida, se multiplican y extienden de un modo sorprendente. — Suma tenuidad de los corpúsculos reproductores; abundancia infinita de ellos; facilidad de ser trasportados por el viento á las más lejanas distancias; calórico, humedad y estado eléctrico en la comarca; circunstancias especiales de localidad; naturaleza química y propiedades físicas de los terrenos; estructura particular de las castas; diversidad de elementos nutritivos y calidad distinta de productos elaborados que contengan: vé aquí los términos de tan complicada ecuación.

Es notable, por último, la particularidad siguiente: «Que los esporos y esporulas del oidium, conducidos por el viento á tan fabulosas distancias, disfrutan también el triste privilegio de reproducirse y vivir sobre los órganos de la vid, á la manera de una estaca, implantada que sea del modo más sencillo la mas pequeña partícula de su raicita ó micelium en la superficie de las hojas de aquel arbusto.» Fácil es concebir el resultado de semejante propiedad.

ALTERACIONES ORGANICAS QUE EN LAS VIDES OCASIONA EL OIDIUM.
Si observamos los sarmientos cuando la hoja acabó de caer natural-

mente, veremos, en los de vides menos atacadas, unas manchas de color ferruginoso más ó menos subido unas veces, y más ó menos extensas en otras (fig. 96); en los de las cepas muy atacadas, sucede,

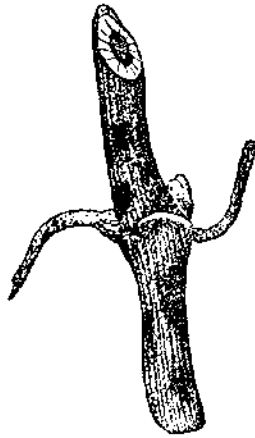


Fig. 96.

que en vez de aquellas manchas, se ve la epidermis enteramente negra y completamente mortificada, porque como aquellos no pudieron solidificarse, pierden su vitalidad en el instante que desciende la frescura atmosférica, y mucho más, cuando se presentan los primeros hieles. En la superficie de los vástagos no tan alterados, se notan multitud de pequeñas protuberancias, parecidas á una verdadera erupción exantemática; con frecuencia se ven del todo levantadas las capas corticales, y debajo de ellas y entre los surcos del mismo bruto, se nota, examinándoles con la lente, una secreción morbosa de carácter particular. Si se corta uno ya solidificado, vemos también alterada su sustancia de una manera tan profunda, como que se propaga aquella hasta la parte central ó médula. Si del sarmiento pasamos á las yemas que le pueblan, observaremos ya las cubiertas exteriores de las mismas con el más notable sello de una pronunciada alteración, de la cual participan también, en mayor ó menor grado, los órganos que encierran. Las hojas y vástagos ofrecen, desde el momento que se muestran al exterior, un color sonrosado en el ápice, como si este se hallase lavado de una

disolucion de azafran, blanquizeo en el resto, y cubiertas aquellas de los filamentos anteriormente descritos. En algunas hojas, ofrece el oidium modificaciones especiales sumamente curiosas, pues comienza á desarrollarse en unas fositas que aparecen en el haz de aquellas, pero de un color negruzco, y ofreciendo en su fondo los filamentos de la criptógama invasora; al poco tiempo, se percibe la desorganizacion de la epidermis de esas fositas, que luego se propaga al resto de dichos apéndices. En otros casos, se encuentra destruido parcialmente el parénquima de las hojas, presentando un tinte más ó ménos amarillento por el envés. En no pocas vides, ofrecen dichas hojas varias manchas blanquecinas al principio, luego rojizas, y últimamente negras (fig. 97). Los vástagos son delgados y raquíticos. Las



Fig. 97.

hojas, con crispaturas notables, y como manchadas en sus bordes, exhalan un fuerte olor como á setas, que se percibe desde bien lejos. El fruto ofrece alteraciones notables (fig. 98). Tan luego es atacado



Fig. 98.

el grano, se endurece la película y paralizándose su crecimiento, revienta, y deja ver las pepitillas, tomando todo aquel un aspecto como amoratado. Si el mal no es muy intenso, entonces el racimo puede recorrer parte de sus fases, y aún cuando ofrece alteraciones ménos pronunciadas, siempre hay formación de un número considerable de esporos ó gérmenes oídicos.

ALTERACIONES FUNCIONALES QUE CAUSA EL OIDIUM.—Como los brotes nacen ya tan desmenuados, sólo dan sarmientos débiles y poco viables; como la epidermis de los vástagos y de las hojas se encuentra tan profundamente alterada, no pueden estas últimas elaborar la savia sino de una manera muy imperfecta; tampoco les es dado operar la evaporación acuosa, ni mucho ménos dar salida á otros elementos inútiles. La nutrición de la vid no podrá ménos de ser insuficiente, no solo para acrecer los órganos vitales, sino también para el desarrollo normal de los frutos, cuyos granos, difícil y malamente alimentados, se marchitan con el calor del sol, y se pudren á veces, si sobreviene una lluvia, sosteniéndose todo lo más, hasta tanto desciende la temperatura en la época de la vendimia. En todos casos, contribuye el oidium á esterilizar la vid, no solo por la corta cantidad y mala calidad de la savia, sino también porque los mismos desarreglos de la criptógama que nos ocupa, son causa de que las flores no fecunden, y falte por consiguiente la cosecha, por esta doble vía.

INFLUENCIA DE CIERTOS AGENTES ATMOSFERICOS SOBRE EL OIDIUM. El agua de lluvia algo fuerte, y con especialidad si va acompañada de un viento notable, es contraria al oidium, ya obrando mecánicamente, ya produciendo un descenso de temperatura. Pero si cae con suavidad, y el calor atmosférico acrece, auxilia el crecimiento de la criptógama. El rocío favorece también la multiplicación de la misma; así es que las uvas se alteran más pronto por la parte del este y del sudeste.

El calorico obra de una manera directa sobre la vegetación del oidium, contribuyendo además á determinar, en las vides que se cultivan en parajes húmedos, diversas combinaciones, favorables en extremo á tan destructora plaga. A medida que la humedad es más rara, los fenómenos son distintos; su crecimiento disminuye, las fuerzas expulsivas de la vid son ménos enérgicas, y los materiales acarreados á las superficies ocupadas por el oidium no bastan para alimentarlo.

En la operación del azufrado, obra el calorico bajo otro punto de vista aún más importante, pues determina por sí solo la volatilización del azufre y su oxidación, cual luego veremos. De manera

que si, en ciertos casos, favorece el desarrollo de la enfermedad, es en otros la más poderosa causa que auxilia su destrucción.

En los terrenos flojos, poco higroscópicos y poco profundos, es muy manifiesta la marcadísima influencia del calórico sobre el oídium. En los suelos profundos, higroscópicos y abundantes en ázoe, la prueba de esta misma influencia es en razón contraria; la vid absorbe y transpira sin cesar; su vegetación no se paraliza casi nada, y el oídium no se detiene sino en los intervalos que separan naturalmente las fases de su desarrollo.

El suelo y el subsuelo desempeñan un gran papel en el desarrollo del oídium. En circunstancias iguales, las vides de terrenos muy higroscópicos y muy azoados son las que con más intensidad y persistencia padecen la alteración. Estúdiense con el mayor detenimiento todos estos datos, para hacer de ellos las importantes aplicaciones que se desprenden.

EL ESTUDIO COMPARATIVO DE LAS VARIEDADES DE VID es también de suma importancia. Por lo general, aquellas cuyo fruto está envuelto por un hollejo, que contiene mucho tanino, son respetadas por el oídium, al paso que otras, cuyos aceites esenciales abundan en la superficie de dicha película, son invadidas por el oídium, como sucede respecto del grupo de las moscateles, malvasias y otras ya citadas. Análogo fenómeno ofrecen las vides fruto negro, y ya sabemos como el principio colorante se encuentra en las células de la superficie interna de los hollejos.

En cuanto al número y proporción de sustancias que contiene la uva perfectamente madura, es sabido como aparte del agua de vegetación, más ó ménos abundante, según el clima, exposición y condiciones meteorológicas, existen ácidos vegetales (libres ó combinados con las bases); hay también celulosa, azúcar, mucílago y sustancias azoadas. Cuando estas últimas predominan, el oídium produce estragos de mucha consideración. Si el ácido tánico se halla en cantidad notable, no se desarrolla la criptógama invasora con tanta intensidad; puede elaborarse todavía con la uva dañada un vino potable, que podrá luego mejorarse mucho, añadiendo oportunamente al mosto una corta cantidad de azúcar de caña.

Sucedo con frecuencia, que alguna de las sustancias contenidas de ordinario, es decir, al estado normal, en el grano de la uva, falta en determinados casos, no encontrándose otras veces en las conducentes proporciones. De aquí la imprescindible necesidad de las análisis comparativas en variedades distintas, para poder aproximarlos al grado de probabilidad posible, sobre la verdadera parte que tales fenómenos disfruten en la mayor intensidad con que acomete

el *oidium* á determinadas castas de vid. Tan importante resultado nos permitirá elegir para el cultivo, aquellas que ofrecieren condiciones ménos desventajas, sin dejar por ello de tomar en cuenta el no ménos útil extremo relativo á los terrenos, á la localidad y también los medios diversos que con más ventaja pueden utilizarse para multiplicar el arbusto que nos ocupa.

Ténganse muy en cuenta los periodos vegetativos de la vid, de que nos ocupamos en las páginas 13 y 17 con la debida extension.

Medios de destruir el *oidium*.—La sustancia empleada es preciso tenga una influencia directa sobre la parásita, ya sea para aniquilarla, ya para viciar los alimentos de que se nutre, y otra indirecta sobre la vid, en cuya virtud active, de una manera favorable, la vegetacion de este arbusto.

Los medios más generales que se emplean para destruir el *oidium* son el *azufrado* y el *uso del carbón*. Nosotros hemos ensayado otro, al cual llamamos por *inoculacion*.

AZUFRAO.

Que es un paliativo para asegurar la cosecha, no hay duda alguna, si se emplea desde el momento comienza á desarrollarse la criptógama invasora, que es preciso atacar desde su origen, en las épocas oportunas, y del modo y forma que diremos.

El azufre no obra con eficacia sino al estado de gas, penetrando hasta en los puntos más recónditos de las superficies atacadas. Desde 16 grados en adelante, se volatiliza á todas las temperaturas; en el estio, época la más favorable á la vegetacion de la parásita, exhalan sus abundantes vapores un olor característico. Las cepas azufradas se hallan sumergidas en un baño de gas, hasta tanto se haya disipado la flor de azufre. El gas que se desprende y queda en contacto con la vid explica su eficacia, por su combinacion con el ázoe que se produce, ó existe en la superficie de las hojas y demás partes verdes de la vid. De aquí resulta, no sólo la necesidad de emplear la flor de azufre, que es la que ofrece el mayor estado de division posible, sino tambien la de que todas aquellas queden espolvoreadas por completo. Téngase además en cuenta, que los oxácidos sulfurosos, en contacto con el aire atmosférico, se trasforman en ácido sulfúrico, que tiene con el amoniaco gande afinidad. Para probar la combinacion que de estos cuerpos se verifica en las vides azufradas, basta una de sus propiedades organolépticas: aplicando la lengua al agraz

recien azufrado, se percibe el gusto amargo y picante del sulfato neutro de amoniaco.

De aquí resulta una consecuencia de sumo interés, á saber: que toda sustancia, soluble ó volátil, aplicada interior ó exteriormente á las vides enfermas, y que sea capaz de disminuir por su propia absorcion la cantidad de ázoe necesaria á la parásita, ó trasformar por sus combinaciones aquel elemento (el ázoe) en un compuesto destituido de propiedades alibiles para el *oidium*: será capaz de combatirle con el mejor éxito.

Una accion probada disfruta el azufre para aminorar los estragos del *oidium*, ó sean las alteraciones que en las vides determina dicha criptógama, sin que pueda afirmarse que evita la invasion. De modo que el principal fundamento, para operar con éxito el azufrado, consistirá en sorprender á los gérmenes de la parásita en el momento que comienzan á desarrollarse.

INFLUENCIA DEL AZUFRE EN LA VEGETACION DE LAS PLANTAS.— Sabiendo cómo este cuerpo entra naturalmente en la constitucion de las plantas, explicaremos muy bien la notable energía que les imprime; contribuyendo además los vapores sulfúricos á deshacer la costra que sobre las partes aéreas de los vegetales forman las sustancias minerales, y aun las orgánicas, favorecen de una manera notable la traspiracion de aquellos seres. El azufre ahuyenta asimismo las orugas y otros insectos nocivos.

La flor de azufre es preferible bajo todos conceptos; es tanto más amarilla, cuanto más pura se encuentra; no tiene brillo cristalino; su aspecto, semejante á pequeños copos de nieve, y la suavidad que ofrece al tocarla, impiden confundirla. Compónese de granos esféricos, cuya superficie parece erizada de asperezas; los globulillos se unen unos con otros, formando series ó grupos; se pegan con la mayor facilidad á los cuerpos sobre que se les arroja, y permanecen adheridos por bastante tiempo.

UTENSILIOS PARA AZUFREAR.— *El fuelle, una brochita* para limpiar la rejilla de esto, y *un tubo ó caja* para llevar el azufre, son los principales que se necesitan.

El fuelle de La Vergne, modificado cual diremos, esparce la flor de azufre con mas facilidad y ménos gasto sobre un mayor número de puntos en las vides, dilatándola y dispersándola de un modo conveniente; permite además arrojar aquella de abajo arriba, por el envés de las hojas, por los racimos y demás puntos donde se quiera, lanzándola en todas direcciones y haciéndole seguir siempre la del viento reinante, sin baxarse ni cambiar de posicion.

El Sr. Ruiz ha introducido en el fuelle de La Vergne y Rughol

otra modificacion de suma importancia; consiste en adaptar al orificio de la pala superior por donde se introduce el azufre, una especie de embudo de hoja de lata, que mide dos pulgadas en su circunferencia; en su parte inferior es el diámetro igual á dicha abertura; por arriba se ensancha lo bastante para estorbar se vierta el azufre, interin cae ó se precipita á su debido sitio; como por otra parte, se eleva muy poco, lo cual hace que no incomode al buen manejo del fuelle esta especie de embudo imperfecto, resulta que no sirve de obstáculo semejante apéndice, con tanto más motivo, cuanto que, despues de cargado el fuelle, se tapa dicho orificio con un corcho, ni más ni ménos que como se hace con el otro. Las modificaciones anteriores introducidas en el fuelle de La Vergne, tanto por Rughol, cuanto por el Sr. Ruiz, son importantes. Consisten no sólo en el pabellon c, fig. 99, sino tambien en que el tubo, de hoja de

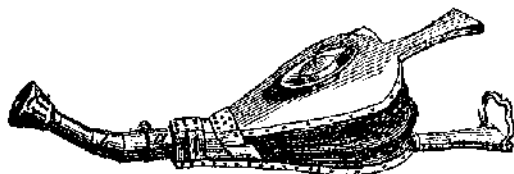


Fig. 99.

lata, tiene de largo un poco más de cuatro pulgadas, por una de diámetro, y ofrece la forma que ven nuestros lectores, para lo cual es preciso conste además de cuatro cuerpos, tres de ellos soldados entra sí y constituyendo una sola pieza b, en cuyo extremo superior hay un gancho de alambre, destinado á afianzar este primer cuerpo á la abrazadera incompleta, tambien de alambre, que se coloca en el segundo a, un poco más abajo de su mitad, y que sólo le rodea en una séptima parte de su circunferencia. De este modo, se saca con la mayor facilidad la pieza mayor del referido tubo, dándole una media vuelta de derecha á izquierda, hasta llegar á la parte que deja libre dicha abrazadera; entonces se saca, se limpia con la mayor presteza, y se vuelve á colocar, introduciéndola por la parte libre de dicho alambre-abrazadera, y dándole otra media vuelta en direccion contraria, esto es de izquierda á derecha; hasta dejar dicha

parte de todo en su posición natural), como demuestra la indicada figura.

En el momento que imprimimos esta obra, tenemos el gusto de anunciar que D. Felipe Gallegos, establecido en esta corte, calle de Latoneros, núm. 2, ha presentado á la Sociedad económica matritense de Amigos del país, un fuelle azufrador perfeccionado, y además un tubo para llevar el azufre, que vamos á dar á conocer, con tanto más motivo, cuanto que, habiendo pasado ano y otro utensilio á informe á la sección de agricultura de dicha corporación, nos cupo el honor de que la misma nos encargara de redactar el informe, aprobado por una y otra, resolviendo aquel respetable cuerpo se recomienda al Gobierno y á las Sociedades económicas del reino y Juntas provinciales de agricultura tan útil invento y tan provechosa modificación.

Respecto del fuelle se dijo: «Entiende la comisión que á las buenas condiciones anteriores, justamente atendidas en la pasada exposición agrícola, reune la muy importante de poder cerrar dicho utensilio con la mayor prontitud y seguridad, como permiten los dos ganchitos que lleva, y que introducidos en sus correspondientes hembrillas, dando una cuarta parte de vuelta al tapon, afianzan á este y de un modo muy eficaz, evitando el inconveniente de que pudiera saltar dicha cubierta ó tapadera, al manejar el fuelle con un poco más de fuerza; el pedacito de badana colocada en la parte superior de dicho apéndice contribuye á impedir la salida del azufre, sin necesidad de que el operario haga, para tapar el fuelle, el esfuerzo que necesariamente exige el tapon de corcho.

La forma y diámetro del cañon, el poder desarmarle en muy pocos segundos, y la gran facilidad de sacar y limpiar la tela metálica ó rejilla por donde sale el azufre, encajada y sostenida en una ranura de seguridad: acrecen las ventajas del fuelle, lo mismo que el tener un depósito de rejillas metálicas en la parte inferior ó interna del tapon, para reemplazar las del cañon, cuando necesario fuere. Y por último, el corta-azufre, que viene á parar á tres centímetros del boquerel, por la parte interna del fuelle, le hace mucho más útil, estorbando la adherencia del azufre que ántes se verificaba en mayor ó menor escala en los que carecían de tal apéndice, no permitiendo se esparciera dicha sustancia con la regularidad que de este modo se verifica. El precio de dicho fuelle es el de 20 rs.; los que traen de Burdeos cuestan 24 y no ofrecen tan notables ventajas. La fig. 100 representa dicho utensilio; A es la tapadera, vista por la parte superior; B la misma vista por su parte inferior, dando salida á las rejillas metálicas; C el tubo separado. D (dicha figura) muestra,

en su magnitud natural, una piececita, llamada de *suplemento*, con la cual acaba el Sr. Gallegos de perfeccionar su fuelle. Colocada inmediatamente antes de la rejilla, é introducida con facilidad, antes que esta última, por la parte de arriba del tubo, sirve, digamoslo así, de moderante, de un verdadero regulador para la salida del

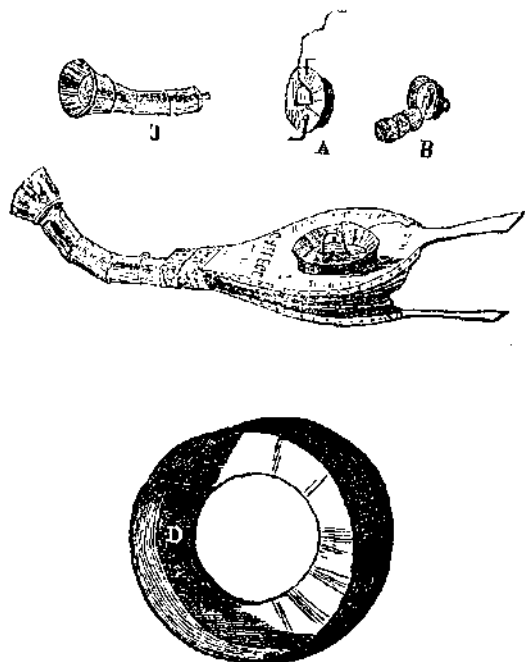


Fig. 100.

azufre, que como no marcha con tanta precipitacion, y lo verifica en columna menor, le distribuye con mucha parsimonia y economía, lo cual es sumamente ventajoso, sobre todo, al dar la primera mano á los brotes y hojas de las vides.

El porta-azufre inventado por el Sr. Gallegos, y que con tanta ventaja sustituye al saco de La Vergne, consiste en un tubo de hoja

de lata, fig. 101, que mide 31 centímetros de largo por 41 de diámetro; consta de dos piezas perfectamente ajustadas en su estado normal, pero que pueden separarse fácilmente para cargarle, quedando luego una y otra bien afianzadas, no solo por el encaje ó enchufe de

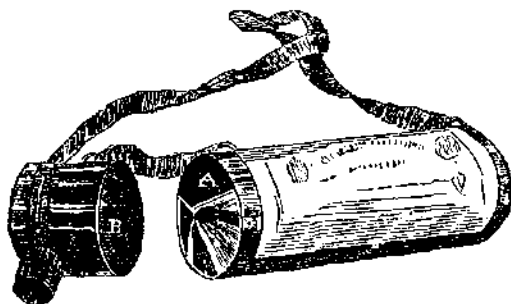


Fig. 101.

ellas, sino también porque, teniendo dicha tapa un anillo de hierro en su extremo, pasa por el centro del mismo una fuerte faja de lona, que parte de otro igual, situado á la distancia de 22 centímetros, de los 26 de que consta dicho tubo principal. Este, que es el verdadero depósito del azufre (A), tiene en su porción final izquierda otro anillo, igual al anterior, á donde va á parar y se ve cosida la extremidad de la indicada faja de lona; en su parte derecha se ve un tabique incompleto que mide 7 centímetros 4 milímetros, y cuyo objeto es regularizar la carga del azufre que de una vez se ha de echar en el fuello.

La tapadera B, que separada mide 9 centímetros de largo, tiene en su extremidad inferior externa un tubito de 4 centímetros de largo por otro tanto de ancho, y en la interior, correspondiente al orificio de dicho tubito, un pasador, también de hoja de lata, con un muelle que, manejado con facilidad, permite abrir y cerrar dicho orificio de la manera más expedita, corriendo el asa exterior y fuerte de que está provisto.

La tapadera sirve de embudo para cargar con la mayor presteza el depósito; hecho esto, se coloca aquella en su respectivo sitio, esto es, introduciéndola hasta la primera asa ó anillo de hierro del tubo principal, que le sirve de tope, procurando vengán á parar en línea recta las dos anillitas. El operario se pone el azufrador como un

tabalí, de modo que venga á parar á la parte lateral izquierda del cuerpo. La carga del fuelle es sumamente fácil; con la mano izquierda se toma el porta-azufre, y se le inclina un poco hácia adelante en dirección vertical, en cuya posición ya tomó la carga. Cuidese ántes ver si está corrido el indicado muelle; inmediatamente, se deja horizontal el aparato y se coloca, con la mano izquierda, el pequeño tubo de la extremidad derecha en el embudito del fuelle que se destapó de antemano; se descorre el muelle, para que caiga el azufre y queda de este la cantidad suficiente en aquel, para operar con regularidad. Con la mano izquierda se da en dicha dirección una pequeña vuelta al aparato, para colocarle en su posición natural, que en nada estorba al operario para proseguir su operación con todo desembarazo.

MANEJO DEL FUELLE.—Cada propietario debe enseñar á sus trabajadores este fácil mecanismo, para obtener los correspondientes resultados. Cuidese de no llenar el aparato; de lo contrario, pueda romperse y además de ello, no se opera con prontitud y facilidad. No se proceda por medio de aspiraciones profundas y lentas, seguidas de compresiones bruscas y vigorosas, pues de este modo se producen ingurgitaciones, capaces de estropear el instrumento, saliendo también el azufre con violencia y en pelotones, desperdiándose mucha parte, en lugar de quedar distribuido por igual. Evitense estos inconvenientes, insuflando por medio de aspiraciones y compresiones cortas, rápidas, iguales y bien regularizadas, levantando el fuelle desde que cesó de soplar, y haciéndole funcionar al descender. Cuando al insuflar de arriba abajo se detiene el movimiento por algunos instantes, el azufre se amontona ó acumula cerca del orificio interior del tubo, y ofrece en seguida cierta resistencia á la presión que se quiere ejecutar. Se evita este resultado (que no tiene lugar, si existe la *pieza de suplemento*) levantando y sacudiendo bruscamente el fuelle al continuar azufrando. Sea cual fuere la inclinación que se dé al instrumento, no se acumula jamás el azufre, si al dirigirle hácia otro punto, no se deja de aspirar y comprimir el aire, por medio de un pequeño movimiento rápido, bien continuado y de igual duración.

Conócese que un trabajador maneja bien el fuelle, cuando no se ve reunido el azufre en masas, ni sobre la vid, ni sobre el suelo de la viña azufrada, y cuando las hojas, sarmientos y racimos presenten, mirados al trasluz, numerosos granos de polvo sulfuroso en la mayor parte de los puntos de su superficie. En una palabra, si el azufre se ve esparcido con toda regularidad.

El trabajador debe acostumbrarse á mirar el azufre que sale del

fuelle, con el objeto de dirigirle bien, y asegurarse de su buena é igual distribucion. Es por otra parte el úntro medio de reconocer que no se sopla en vacío, esto es, si queda ó nó azufre en el instrumento. La negligencia del operario sobre este particular es muchas veces la única causa de que sean insuficientes los azufrados generales, y tenga precision el propietario de acudir á otros parciales.

Conviene se comience á azufrar las vides de abajo arriba, arrojando el polvo por la cara inferior de las hojas, ó sea por el envés y hacia su interior, insuflando en seguida exteriormente por arriba y por todo alrededor. Esta es otra de las ventajas del fuelle del señor La Vergne; ventaja fundada en la ciencia y la práctica. Para comprenderla, nos bastará manifestar cómo la grande absorcion de las hojas se verifica principalmente por la superficie inferior; la exhalacion por la superior; en aquella es donde se han de poner en contacto las sustancias que queremos absorban los vegetales. Si se esparcen por el tüz ó cara superior, no se verificará la exhalacion de una manera libre y expedita; utilizando además este dato fisiológico, no experimentará el agricultor consecuencias tan funestas, como experimenta, cuando inmediatamente despues de azufrar, cae una lluvia que barre, digámoslo así, todo el azufre echado por encima. Es preciso asimismo que la serie de movimientos, necesarios para azufrar bien, sea la misma respecto de cada cepa; así no se olvidará ninguna. Se gana tiempo, y el trabajo sale más perfecto, si cada línea de vides es azufrada por dos operarios, colocados uno al lado de otro. Las cepas, así azufradas, no pueden quedarlo imperfectamente; ni tampoco en demasia; sus hojas no serán digámoslo así asfixiadas por una capa demasiada espesa de polvo; el vino no tendrá luego tan mal sabor, quedando el oídium destruido, aun en las más recónditas sinuosidades. Manejando el fuelle, segun estas prescripciones, ninguna viña queda mal azufrada.

Los trabajadores deben proveerse de una pequeña varilla, que en su extremidad lleve en forma de brocha ó cepillo un manojo de crines. Se le puede sustituir simplemente con un bacecillo de ellas, atado por el medio y colgando de un boton puesto en el porta-azufre. Si la rejilla del tubo se obstruye, se la limpia fácilmente con dicha brochita. Si se deteriora, interin la operacion, se quita del todo, pasando una varilla, ó simplemente con la punta de la navaja, segun que dicha rejilla esté libre ó soldada, y se coloca en el fondo del pabellon una de las que se llevan de reserva. Los tubos de dos piezas movibles, facilitan mucho este reemplazo. Los que ya tengan

fuelle con tubo recto y cónico pueden mejorarle, adaptándole los cilíndricos y curvos. Lévense también á prevención relazos de piel, cola, clavos y un martillo, para cuando se descomponga el fuelle. Usen los trabajadores unos anteojos verdes con tafelán á los lados, para evitar les caiga el azufre en los ojos.

¿CUANTAS VECES ES NECESARIO AZUFRAR LAS VIÑAS?—Tres azufrados generales son los que de ordinario se practican: el primero, ántes de florecer las vides; el segundo, cuando el agraz hubo adquirido el volúmen de los perdigones; el tercero, al llegar á las dos terceras partes de su ordinaria y regular magnitud.

PRIMER AZUFRAO.—No puede precisarse el momento más adecuado para efectuarle, pues dependerá del clima, de la mayor ó menor precocidad de las cepas, del grado de invasion de la enfermedad, y de otras circunstancias locales. Lo esencial es sorprender al *oidium* en las primeras fases, para que no siga luego su funesto desarrollo. El primer grado de esta es bien fácil reconocerlo, por el aspecto enharinado que ofrecen las cepas. No se espere á que todas lo estén por igual. Conviene no perder momento, desde el instante que aparezcan algunas acá y allá anunciando el funesto huésped. El olor á setas que exhalan los brotes, aun á cierta distancia, principalmente los que nacen inmediatos á los principales; el color mate de las superficies verdes; la crispatura de ciertas hojas, y el enmohecimiento parcial de algunas de ellas, indican de una manera cierta que ya llegó el momento de azuftrar inmediatamente estos focos de tan precoz reproducción criptagámica. Y si además de estas cepas avisadoras, que suelen ocupar la orilla de los andenes en los huertos y jardines, la línea de los edificios, el borde de fosos y acequias, y la parte baja de un terreno, se vieren aparecer manchas *oidicas* en otras, cuando la temperatura atmosférica se sostiene sobre 20 grados, no se demore ya en azuftrar por completo.

Desde principios de Mayo hasta primeros de Junio suelo operarse el primer azufrado, procediendo siempre según el orden de la manifestacion visible del *oidium*, y operando de modo que se concluya ántes de que las vides comiencen á florecer. Pero si una lluvia ó cualquier otro imprevisto impidiera concluir la operacion primera, ántes de que las vides comiencen á florecer, prescindase de semejante fenómeno, es decir, de si están ó no en flor, pues lo que importa es oponerse á toda cosa (apesar de tan delicada faz de las vides) á la multiplicacion prodigiosa de la criptógama.

Cuidese mucho de dar el primer azufrado con todo el esmero posible, pues suele suceder que despues de quedar destruidos los

esporos y tallos del *oidium*, brotan algunos fragmentos de la parte de raíz ó mycelium, que conserva su vitalidad, y aparece otra vez la parásita al cabo de pocos días. Para evitar en gran parte tan funestos resultados, quítense los brotes pequeños y supernumerarios que se noten con señales de gran padecimiento, esto es, marchitos, blanquecinos, con las hojas encorvadas por sus bordes, y sobre todo, exhalando el olor infecto, característico del mal.

Por último, señálense con cañas ó con palos altos, pintados en su extremo superior de blanco, de verde ó de encarnado, todas las cepas indicadoras, para conocerlas y distinguirlas á primera vista, con el objeto de repetir en ellas los azufrados parciales, cuando los hubieren menester. Semejante precaución, que puede economizar mucho trabajo, contribuyendo además á precisar observaciones importantes, es indispensable en los viñedos no operados.

SEGUNDO AZUFRAO.—Pasada la fecundación, y cuando el agraz está bien visible, no basta el azufrado anterior, ya porque las hojas son en mayor número y más crecidas, ya porque existen los frutos, que son cual sabemos, centros de actividad y de nuevas elaboraciones. No es extraño que en dicha época reaparezca el *oidium* en tal ó cual parte de las cepas indicadoras. Procédase en segunda á nuevo azuframiento, siguiendo el orden anterior, es decir, el de las manifestaciones sucesivas de la enfermedad. Tampoco puede precisarse el momento de esta segunda operación, que depende de las circunstancias antes indicadas; pero por término medio, puede decirse sea desde mediados de Junio hasta principios de Julio, según las localidades, las castas, los terrenos y las exposiciones.

TERCER AZUFRAO.—Hay variedades de vid que exigen tercera operación, cuando los granos del fruto adquirieron las dos terceras partes de su grueso. Las cepas indicadoras avisan casi siempre el momento en que conviene azufrar el viñedo.

Cuando hubo la destreza y los cuidados oportunos en estos procedimientos; cuando el azufre reúne las condiciones que ya se enunciaron; y si no sobrevienen imprevistos atmosféricos, como vientos fuertes, y principalmente lluvias, al poco tiempo de operados los viñedos: bastan por lo regular estos tres azufrados generales; pero si aquellos meteoros hacen desmenunder el azufre, es claro que debilitarán la acción preservativa de dicha sustancia, antes de que haya producido sus efectos; en tal caso, es preciso recurrir á un cuarto azufrado, parcial ó general, según las circunstancias y el estado del viñedo.

Por último, invéstiéguese el verdadero carácter de cualquiera apa-

rición oídica inesperada, asegurándose si es efecto de nueva invasión, que sea preciso combatir, ó de otra anterior, más ó menos inveterada, pero que no se atacó en debida forma.

PRECEPTOS IMPORTANTES.—Aunque la influencia del azufre es tanto más favorable, cuanto más ántes se esparza, entiéndase siempre, que no debe comenzarse á azufrear, hasta tanto aparezcán algunas manchas de oídium en las hojas y en los vástagos. Regla general: cuando el hongo comienza su desarrollo.

Espárzase el azufre bien seco sobre toda parte de la vid.

Como el agua aglomera la flor de azufre en sus gotitas y se opone á su igual distribución, y disminuye además la influencia de los vapores, cuídese no humedecer las vides ántes de azufrarlas. Sin embargo, no deje de aprovecharse, cual ya dijimos, la mañana y caída de la tarde. No sirva tampoco de obstáculo una lluvia suave y de corta duración.

Por último, un tiempo seco y cálido es el más á propósito para operar con mejor éxito. No hay necesidad de repetir que se azufre con la mayor perfección posible.

CANTIDAD DE AZUFRE NECESARIA.—**COSTE.**—Una y otro deben variar y varían con efecto, según la intensidad del mal, vegetación más ó menos lozana de las vides, sistema de poda, punto donde se cultiven, é imprevistos atmosféricos. Como la demasiada cantidad de azufre perjudica luego á la calidad del vino, no deben quedar las copas muy sobrecargadas, pero tampoco se les ha de echar una cantidad insuficiente á producir los buenos resultados que en último término se buscan.

El entendido propietario-cultivador Sr. D. Juan Ruiz consigna sobre este importante particular los datos más precisos y racionales, en su apreciable memoria, que recomendamos á nuestros cosecheros. De aquellos resulta que el coste del primer azufrado es el de 5 céntimos de real por cada cepa; el del segundo 8; el del tercero 12 $\frac{1}{2}$; y el del cuarto otros 3.

A estos 30 $\frac{1}{2}$ céntimos de real, añade el Sr. Ruiz 2 $\frac{1}{2}$ por costes, utensilios y desperfectos de los mismos, de lo que resulta que el valor total del azufrado representa 33 céntimos de real, equivalente á 11 maravedises. No estima la baja que últimamente se hizo en los aranceles del derecho de introducción del azufre, porque para obtener dicha rebaja es preciso hacer una información escrita, para probar se aplica el azufre á la extinción del oídium, dando fianza mientras tanto, por la diferencia de derechos.

Un agricultor de Villaroya de la Sierra (Aragón) que recientemente ha publicado algunas observaciones de reconocida importan-

cia sobre el *oidium*, pero en la modesta forma de una carta, expresa en ellas que el gasto para azufrar allí en su país cuatrocientas cepas no pasa de 193'2 rs., correspondiendo en su consecuencia á cada cepa 20 céntimos de real. Semejante diferencia se debe principalmente á la adición de una cuarta parte de yeso que aconseja, siguiendo en esta parte al Sr. Marés, quien le ha empleado con éxito en sus viñedos del departamento del Heraldo, mezclándole al azufre, bien molido y tamizado de antemano, en proporción de dos terceras partes. Dicho agricultor obtuvo los mejores resultados, si bien indica que la humedad y el agua contrarían dicha mezcla. No insistimos sobre este particular, porque vamos á dar á conocer otro medio que sustituye más ventajosamente al azufrado.

Este ofrece el grave inconveniente de comunicar un sabor desagradable á los vinos, mucho más pronunciado en los blancos que en los tintos. Consúlense las páginas 72-77 de nuestro folleto sobre el azufrado, donde nos ocupamos no sólo de las causas á que se debe semejante defecto, sino también de los diversos medios de remediar tales desventajas.

Para que el azufrado produzca las utilidades consiguientes, es necesario obrar á tiempo, azufrar las veces que necesario fuere y en debida forma, esto es, de una manera conducente. Si se azufra cuando ya el mal se desarrolló con intensidad, causando demasiados estragos, en tal caso, ya es tarde. Si se azufra poco, no basta; si se deja de azufrar cuando se debe, entonces la parásita toma un desarrollo excesivo y dificulta su destrucción. Si la eflorescencia que constituye la criptógama y que demuestra su existencia no es de formación reciente, entonces el azufre rara vez ataja el mal. Y ya dijimos en otro sitio que es necesario operar directamente sobre las raicillas, y en su consecuencia, ó antes de percibir á la simple vista las ramificaciones criptogámicas, ó después que hubieren desaparecido por una causa cualquiera. No se espere á que las uvas se presenten todas ellas como enharinadas, ni tampoco que lo estén demasiado. Cuando llegó la oportunidad del azufrado, toda tardanza es una falta irreparable.

La mayor parte de los buenos efectos del azufre se deben á que en el momento de la operación, ó no existían las notables ramificaciones oídicas, ó habían sido destruidas de antemano. La falta de un éxito favorable proviene de circunstancias contrarias.

Algunos propietarios que, habiendo operado en momentos favorables, obtuvieron en un principio buenos resultados, se desanimaron al ver aparecer de nuevo el *oidium*. Pero, téngase entendido, que renovado el ataque, es preciso reiterar la defensa; no

repetieron esta, y se perdió el efecto de la primera tentativa. Otros no sacaron el debido fruto, por haber complicado demasiado las operaciones; queriendo hacer mucho, no hicieron todo cuanto era útil. No pocos propietarios han gastado mucho tiempo, jornales y dinero en llevar agua para rociar las vides, espolvoreando además el azufre á la ventura y por masas aisladas sobre algunas uvas y determinadas hojas. No habiendo método ni concierto en estas operaciones, el resultado no podía ser en manera alguna satisfactorio.

DEL USO DEL CARBON PARA DESTRUIR EL OIDIUM.

El carbon parece ser un remedio más ventajoso que el azufre para destruir la criptógama de la vid. A los señores Michel y Bertini somos deudores de las más curiosas é importantes investigaciones sobre un punto de tan alto interés. El primero de estos observadores puso en conocimiento de la Academia de ciencias de París, «haber ensayado el polvo de carbon en las vides atacadas del oidium, con resultados tan satisfactorios, que sobrepujaron sus esperanzas; una sencilla insuflacion de dicho polvo, sobre las uvas enfermas, bastó para curarlas por completo en tres ó cuatro dias; y no solo esto, sino que la cepa, en extremo deteriorada por el padecimiento anterior, volvió á adquirir su antigua vegetacion y lozanía. Las uvas no encarbonadas quedaron enteramente destruidas.»

El Sr. Bertini, distinguido profesor de agricultura de Sona (Italia) ha hecho con la mayor exactitud y constancia preciosas é importantes observaciones que, atendido su grande interés para la agricultura en general y para la nuestra en particular, vamos á dar á conocer, trasladando las doctrinas consignadas en sus dos folletos sobre este punto publicados, y que ha tenido la amabilidad de enviarnos, por cuya deferencia le damos las más expresivas gracias.

Mas, no se crea que semejantes observaciones fueron hechas al acaso, no; son consecuencia de premisas científicas; de modo que su fundamento no puede ser más sólido. Aquí tenemos una prueba más de la necesidad de aquellas para los adelantos de la agricultura. Con semejante motivo dice el Sr. Bertini, en la pág. 45 de su primer folleto, lo siguiente: «El hombre científico debe tratar siempre de buscar y saber la explicacion de los fenómenos que medita y estudia; el empirismo nos hacen indolentes y fatalistas, intimidándonos y desalentándonos de una manera lastimosa; de él nacen los tristes pronósticos de hacernos creer eterna la pérdida del producto de las vides.»

Dando el Sr. Bertini la merecida importancia á los datos que la ciencia suministra, establece su teoría, aunque hipotética, comparando el modo de obrar del azufre y del carbon; uno y otro parece que ejercen notable accion química para destruir la criptógama de la vid, en vista de la *tendencia manifiesta á combinarse con el oxígeno del aire atmosférico, á cierta temperatura, dando lugar á la formacion del ácido sulfuroso y del ácido carbónico respectivamente*; cuyos productos nos representan no ya la propension de uno y otro á combinarse, sino el resultado de su afinidad, el efecto final de la atraccion, que ha destruido las tendencias de las partes constituyentes; modificacion que debe resultar y resulta con efecto, todas cuantas veces se pongan en contacto los cuerpos susceptibles de combinarse entre sí, aunque con entera independencia de las circunstancias que sirven para favorecer ó dificultar las combinaciones. Si pues se pone en contacto el azufre y el oxígeno, á la temperatura ordinaria, no se combinarán al momento, por más afinidad que disfruten entre sí; se modificarán de una manera favorable, atendido el estado de tension y de oscilamiento de las moléculas respectivas, sintiendo con más energia su propia fuerza; pero hasta tanto llegue á obrar sobre los mismos un tercer cuerpo, dotado de suficiente virtud para ello, no se verificará la combinacion, que tiene lugar de una manera pronta, instantánea. El sabio profesor italiano se vale de un ejemplo exacto, para explicar su idea. Dice que el oxígeno atmosférico no disfruta accion alguna, al estado ordinario, para destruir los colores vegetales; pero, cuando se vuelve alotrópico, al momento los aniquila, oxidándolos. Tampoco el ácido sulfuroso ejerce influencia sobre ellos; pero si le auxilia una pequeña cantidad de oxígeno, habrá oxidacion instantánea y consiguiente destruccion de la materia colorante; por la afinidad que el primero de aquellos tiene con el segundo, *lo atrae, lo condensa, cambia su estado, convirtiéndolo en alotrópico, y exaltando de este modo su poder eléctrico, le ayudará á combinarse con el referido principio colorante. Así entiende el Sr. Bertini la manera de obrar de todos los cuerpos intermedios.* Y del mismo modo que el ácido sulfuroso se conduce respecto de la materia colorante, creo que obra sobre la criptógama de la vid. El azufre esparcido sobre las cepas deberá despertar su accion atractiva sobre el oxígeno atmosférico, y vice-versa; por lo que, este último, como abundante y elástico, se aproximará á aquel en suficiente cantidad, formando alrededor de cada cual de ellas una atmósfera de oxígeno condensado, ó sea ozonada. Pues bien; como el oxígeno condensado, ó sea el ozono, es un purificador del aire, un destructor no solo de las emanaciones de origen orgá-

nico, sino de los seres colocados en los últimos eslabones de dicha cadena; como los elementos que constituyen unos y otros son susceptibles de ser atacados enérgica y prontamente por dicho cuerpo oxidante, no solo para formar con ellos ciertos compuestos, sino tambien para neutralizarlos; como los mohos se hallan colocados en las últimas gradas de la escala orgánico-vegetal; y como, finalmente, el *oidium tuckeri* corresponde á dichas plantas inferiores, resulta que debe quedar destruido por el oxígeno atmosférico, en tales condiciones. Así opinaba el Sr. Bertini y se afirmó en dicha creencia, cuando veia coincidir el aumento del ozono atmosférico con el descenso del cólera; aumento que, habiendo continuado, produjo una declinacion notable en la enfermedad de la vid. Añade además, y esto es muy importante, que el *oidium* ha aparecido y se ha desarrollado en un período de tiempo en el cual, la constitucion epidémica era caracterizada por una falta de ozono atmosférico. La decrecencia de este contribuye de todos modos, y de una manera directa, al desarrollo de la enfermedad; y como las condiciones cósmicas no son permanentes, resulta que el *oidium* debe desaparecer, cuando cambien dichas condiciones.

El Sr. Bertini cree que el *oidium* no es sino el efecto de las modificaciones producidas en las vides, como en casi las demás plantas, por dicha alteracion cósmica; esto es, que la vid, como otros muchos vegetales, está organizada de modo que permite recibir y desarrollar los gérmenes multiformes parásitos, que en número fabuloso existen en la atmósfera. La constitucion epidémica fué, en sentir del profesor citado y del no ménos distinguido el Sr. Tassinari, la causa originaria de la criptógama, como lo es en general de las enfermedades contagiosas; opinion verdaderamente consoladora, que nosotros damos á conocer, en fuerza de nuestra imparcialidad, y aunque algo diversa de la que sobre este punto profesábamos, antes de conocer las investigaciones que nos ocupan, las cuales han contribuido ciertamente á modificar nuestro modo de ver sobre este particular.

Pero, volviendo al punto de que nos hemos separado un momento, continuaremos manifestando como el Sr. Bertini fundaba su opinion en hechos, que como el siguiente, sólo se explican admitiendo dicha teoria. Es sabido que muchos viticultores han preservado sus cepas del *oidium*, con solo extenderlas sobre la tierra, con tal fuese ligera y estuviese enjuta. ¿Y cómo explicar tan satisfactorio resultado, sino reflexionando que sobre la superficie de estos terrenos se condensa una mayor cantidad de oxígeno, por la atraccion que allí determina el humus?

También ha demostrado la experiencia que el encender hogueras en las viñas es muy útil para impedir el desarrollo y propagación del oídium. Esto nos induce á creer que por medio de la combustión se produce un cuerpo capaz de destruir la criptógama, obrando químicamente. De los productos pirogenados que desarrolla dicho acto nace también el ozono. El haberse librado de la enfermedad ó el haber sido menos intensa en muchas cepas, principalmente las de pocos años, en lozana vegetación, no solo se explica por la favorable influencia de la mayor fuerza orgánica más pronunciada, que las mismas disfrutan, sino porque sabemos que en tan favorables condiciones emiten en mayor copia el oxígeno ozonado, el cual, al paso que destruye los gérmenes de la enfermedad, impide que se depongan los mismos sobre ellas y tomen un noevo desarrollo. El cloro, el ácido sulfuroso y otros gases, que con tan buen éxito se han empleado para curar el oídium, no obran sino como oxidantes indirectos.

En obsequio de la brevedad, deja de citar el esclarecido profesor de Siena otros hechos, limitándose á uno, que considera de suma importancia, y sobre el cual llama la atención de todos los viticultores. Como á ninguna planta aromática invaden las criptógamas análogas al oídium, ha visto sarmientos de vides sumamente enfermas, que estaban cargados de bellísimas uvas, sólo por hallarse inmediatos á plantas aromáticas, de cuyas emanaciones participaban. Utilicen nuestros agricultores tan importante observación. Ella confirma que las emanaciones de esta clase, como constituidas de carburos de hidrógeno, producen, por su gran tendencia para combinarse con el oxígeno atmosférico, una modificación alotrópica en el mismo, de modo que forman alrededor de la atmósfera de carburo hidrogenado otra permanente de ozono. También puede servir este dato para cultivar con provecho ciertas variedades de vid sumamente apreciables, de que ya nos ocuparemos.

Después de probado que el ozono puede considerarse como un verdadero desinfectante, capaz por sí solo de destruir no ya todos los principios miasmáticos y contagiosos diseminados en la atmósfera, sino también los gérmenes y aun los seres colocados en las últimas gradas de la escala orgánica (en sus dos divisiones), debiendo en su vista mirarse dicho oxígeno condensado como un providencial y definitivo purificador del aire; demostrado también que la modificación que el oxígeno atmosférico experimenta, para convertirse en alotrópico, se debe á la influencia eléctrica; sabido igualmente que en la destrucción del oídium, obra el azufre como oxidante indirecto, aniquilando la criptógama, por su combinación directa con los ele-

mentos químicos que la constituyen, pero cuya oxidacion no puede producir el oxígeno ordinario; y reflexionando por último el profesor Bertini, sobre los principios expuestos, supuso que el carbon debería obrar como el azufre, y hasta con mayor actividad, no sólo por ser más enérgica la atraccion que ejerce, respecto del oxígeno, sino tambien porque puede oxidarse de una manera mucho más pronunciada, á la temperatura ordinaria. De aquí la posibilidad de sustituir ventajosamente uno á otro de dichos cuerpos. Con efecto; aunque el carbon haya sido considerada en general como un simple absorbente y condensador de los gases, es tambien un poderoso oxidante indirecto, porque no solo absorbe, sino tambien destruye, como un verdadero desinfectante químico.

Creo pues inútil el sabio italiano demostrar con otros argumentos que el carbon, en contacto con el aire, atrae y condensa al oxígeno, el cual queda reducido á aquel estado alotrópico, único que puede hacerlo entrar en combinacion; á este oxígeno condensado y retenido entre sus poros es al que debe su propiedad descolorante. El carbon se usa tambien en medicina, para aquellas enfermedades en que se emplean con éxito los oxidantes.

Los hechos que despues se citarán, cuya elocuencia persuade mucho más que la teoria, prueban la mayor eficacia del carbon para destruir la criptógama de la vid; como su modo de obrar es más enérgico, puede satsituirse sin reparo, y aun en circunstancias en que el azufre no produzca sino resultados incompletos, cual en otro sitio indicaremos.

Hizo el Sr. Bertini sus experimentos en la forma siguiente: Plantado el viñedo de la posesion del Sr. Bernardi, en líneas paralelas, hizo espolvorear una con carbon y otra con azufre, dejando abandonada la tercera, y así sucesivamente, repitiendo en las mismas vides la operacion, ya con el azufre, ya con el carbon, cuantas veces fué preciso. En la época de la vendimia, las vides, sobre las cuales se habia echado azufre ó carbon, se veian lozanas y robustas, cargadas de bellos y gruesos racimos; las que expreso se dejaron sin nada, no solo no tenían el más pequeño fruto, sino que se hallaban casi destruidas por la criptógama invasora.

Comprobado y difundido este hecho entre propietarios, colonos y aficionados, contribuyó á propagar el deseo de repetir los ensayos en mayor escala. Llevados con efecto á cabo, produjeron iguales resultados, de manera que viendo la prodigiosa eficacia del carbon, se propusieron todos desde luego desterrar el uso del azufre, para sustituir aquel, como más ventajoso. En el futerin, el Sr. Bertini recibia noticias de análogos ensayos practicados en alta escala, no sólo

en Sicilia sino tambien en el Piamonte; todos ellos completamente satisfactorios.

En el mismo año se experimentó tambien dicho remedio en Francia, y segun la nota remitida por el Doctor Cazaris, director del *Mensagero agricole* de Montpellier, fue el carbon un remedio tan eficaz contra la enfermedad de la vid, como que produjo el más prodigioso y cumplido resultado.

Indica el profesor de Siena que diversos propietarios y agricultores han llevado á cabo numerosos y extensos ensayos en varios puntos de Italia, con un éxito brillante; pero se fija en aquellos que presencié en su distrito, y de cuyos resultados le avisaron en tiempo oportuno los mismos propietarios.

Como este punto estan esencial y de tanta importancia para España, no se nos tache de minuciosos, si damos á las comunicaciones remitidas al profesor Bertini alguna más extension, principalmente á aquellas, cuya indole especial así lo reclama.

El Sr. G. Bandiera le participó con fecha 10 de Agosto de 1861 lo que extractamos á continuación:

«Entretanto, llegaba tambien á nuestros oídos la fama de las ventajas del carbon sobre el azufre; alentados mis aldeanos con la idea de obtener vino, sin olor ni sabor de azufre, y para utilizar tambien los residuos de la uva, que destinan, cual sabemos, para hacer vinillos, tan necesarios á la familia del labrador, se decidieron en el mes de Abril á ensayar el carbon. Como yo tenía poca seguridad en ellos, para dejar á su cuidado esta operacion, la hice ejecutar bajo mis órdenes, y por hombres de mi confianza y á quienes instruí sobre cuantos pormenores eran necesarios. Puso manos á la obra, elaborando la cantidad necesaria de carbon de plantas silvestres, reduciéndolo despues á polvo impalpable, en un molino harinero. Mandé despues á cuatro de mis trabajadores que recorriesen las viñas, para esparcir el polvo de carbon, por medio del fuelle, primero sobre los vástagos y uvas nacieses de todas las vides, y despues sobre los brotes de aquellas cepas en que se manifestaba la enfermedad, echando el indicado polvo, cuando las hojas estuvieran enjutas, y en dias que no amenazase lluvia, volviendo á repetir la operacion, cuando, por haber ocurrido tal imprevisto, quedasen las hojas sin carbon.»

«Antes de dar cuenta de los resultados obtenidos, creo oportuno hacer las siguientes advertencias:

»En mi posesion de *Castello in Villa*, donde tuvo lugar el experimento, hay terrenos en llanos y en colinas; los viñedos plantados, tanto en aquellos como en estas, afectan diversas formas; ora

la vid tiene la de emparrado, la de cepa alta ó baja, sostenida por tutores ó sin ellos, ó con cierto número de brocadas; el *oidium* ha invadido siempre con preferencia las vides viejas, las altas, las de las llanuras, las variedades de uva dulce y delicada, como la malvasia, el moscatel, el proránico, etc.; han quedado libres, ó apenas fueron atacadas, las vides cuya uva tiene el hollejo fuerte ó consistente; por último, fueron destruidos constantemente los racimos de los campos en umbria, y tambien los que no recibían por completo la influencia directa de los rayos solares.»

«Manifestada tambien la criptógama este año, sobre las vides que habitualmente invadía, mandé insistir en espolvorearlas con el carbon, y muy especialmente á aquellas más enfermas (las variedades delicadas, y las que estaban á la sombra); tuve la satisfacción de ver el *oidium* casi sin vitalidad, destruido en la tarde del mismo día; el vástago quedaba tambien enteramente limpio de los filamentos fungicos.»

«Viendo los alicenos tan inesperados é instantáneos resultados, se ocuparon en ayudarme con mucho ardor á llevar á cabo tan útil tarea; y notando la benéfica influencia del carbon, cuando los rayos solares hirieron de lleno las superficies espolvoreadas, se determinaron á despampanar un poco los vástagos demasiado cubiertos, quitándoles tan sólo algunas hojas, para que de este modo disfrutáran toda la luz y calórico posibles.»

«Si tan sólo se echa el carbon á los racimos, sucede que las restantes partes de la vid donde no alcanzó aquel, siguen enfermas, ofreciendo la extraña vista de sus hojas cenicientas, que forman un raro contraste con las uvas limpias, gruesas, transparentes y matizadas de su color natural.»

«Prueba más y más la eficacia del carbon el hecho siguiente: cerca de la ciudad y al lado del camino que á la misma conduce, existe una pequeña viña, atacada del *oidium* con igual intensidad que los años anteriores, en los cuales se perdió del todo la cosecha. Al pasar por dicho punto los operarios, ocupados en dar carbon á mis viñedos, se entretuvieron, por mera humorada, en esparcir un poco de polvo de aquel sobre las uvas de un sarmiento inmediato á la via; pues bien; las uvas de dicho brote, sanas, limpias y gruesas, adquirieron su completa madurez, al paso que los demás vástagos de la misma cepa y restantes vides del pago se hallaban en el mismo lastimoso estado que los años anteriores.»

«Lo expuesto manifiesta los sorprendentes efectos obtenidos con el carbon. Falta averiguar si semejante influencia es tan poderosa y eficaz en todas las condiciones atmosféricas.»

D. Tremi comunicó al profesor Bertini, desde Stornennano, en 20 de Agosto de 1861, el resultado de las experiencias hechas bajo su direccion en el gran viñedo de los nobles hermanos Grieccoli, en dicha localidad de Stornennano. La situacion topográfica de esta finca, compuesta de diez y ocho piezas, parecia más expuesta que ninguna otra á la influencia fatal de tan devastadora enfermedad, porque desde que comenzó á desarrollarse, han sido hasta el dia más terribles los estragos que produjo, invadiendo indistintamente las cepas plantadas en colina y en llanura. Atendida la sequedad de la estacion y los continuados vientos septentrionales y sanos, era de creer que la criptógama hubiera debido, si no desaparecer del todo, al ménos disminuir en gran parte; pero sucedió al contrario, y habria ocasionado todavía mayores daños, si reconociendo desde luego la eficacia del carbon, no se hubiese apelado desde un principio á este medio, que á su reconocida eficacia reune la buena circunstancia no sólo de precaver y de destruir del todo la enfermedad, sino tambien de detener los progresos de la misma en los racimos, cuando estos cuentan pocos dias de invasion. El propietario Domingo Nera, que antes elaboraba 200 barriles de vino, y desde la aparicion del oidium ha perdido anualmente la cosecha, obteniendo tan sólo en el último año 19 de aquellos, se ha decidido por el carbon, que espolvoreó sobre sus vides, desde que comenzaron á brotar, aun cuando la enfermedad ha aparecido alternativamente algunas veces, lo cual le hacia desesperar de la curacion, consiguió por fin ver libres casi todos sus racimos á los tres ó cuatro dias de haber esparcido el carbon sobre las cepas, las cuales ofrecen la más bella vegetacion en sus verdes vástagos y lozanas hojas.

«El mismo efecto se ha obtenido en la viña de Francisco Fusi, entre cuyas vides invadidas habia una de malvasia, tan plagada de oidium, que parecia enharinada exprofeso. A los cuatro dias de haber esparcido sobre ella el polvo de carbon, me llevó á ver dicha planta, en compañía del dueño el Sr. José Grieccoli, y quedamos todos sorprendidos al reconocerla enteramente limpia; no parecia habiese experimentado alteracion alguna.»

«José Berrettini no podia recoger en muchos años ni un racimo sano, ni utilizar un canasto de pámpanos para los animales. Habiendo comenzado á esparcir este año el polvo de carbon, al principio el brote, sobre los que tenian uva, no le fué dado continuar la operacion en los demás, por no poder moler el carbon; la criptógama siguió su desarrollo, hasta la mitad de Julio, invadiendo todas las viñas; en semejante apuro, se pulverizó cierta cantidad de aquel artículo en la máquina de Frantojo. Todos los aldeanos

pudieron encarbonar de nuevo sus vides, viendo al cabo de pocos días la uva limpia y hermosa, excepto en los vástagos muy deteriorados por la enfermedad, los cuales se limpiaban poco á poco, quedando más pequeños los racimos, á causa de la vegetación interrumpida, pero que sin embargo maduraron, adquiriendo su ordinaria transparencia.»

«Todos los aldeanos de esta comarca pueden confirmar el feliz éxito del carbon; varios de ellos han visto todavía más: al tiempo de la última lluvia, proseguían dando carbon á sus viñedos; luego que cesó aquella, reiteraron la operación en varios pagos, creyendo que las aguas habrían inutilizado el buen efecto del remedio; pero con grata sorpresa vieron luego que la enfermedad había desaparecido en todas, no distinguiendo de las primeras las últimas encarbonadas. Este feliz resultado no se consigue ciertamente con el azufre.»

«En vista del buen éxito obtenido sobre un número de vides suficiente para dar todos los años de 3 á 4.000 toneles de vino, concluyo afirmando que el carbon, aplicado con criterio y diligencia, cuando se comienza á distinguir la uva, antes de que florezca, y después que hubo florecido, pero usándolo sin economía, é indistintamente sobre todas las partes de la vid, libra de tan pestilencial erióptogama no sólo al fruto, sino también á las hojas y vástagos, de un modo suficiente á poder esperar, por el vigor que poco á poco vuelve á adquirir la planta, la completa desaparición de la enfermedad, con muy poco gasto por cierto, y sin los inconvenientes que lleva consigo el azufre.»

Para que el carbon adhiera bien á las hojas y racimos, es preciso molerlo en un molino harinero, tamizarlo luego, con el objeto de reducirlo á polvo bien sutil; el residuo se vuelve á moler, y se utiliza otra vez, de modo que no se pierde nada.

Francisco Bernardi escribió igualmente á dicho profesor, participándole con fecha 24 de Agosto de 1861, que habiendo echado carbon á cierto número de vides de su propiedad, cultivadas en la comarca de San Juan, término jurisdiccional de Castel Nuovo, llanura del Arvia, obtuvo los más satisfactorios resultados, siendo muy de notar el contraste de las copas inmediatas, completamente perdidas, por no haberlas encarbonado.

El Doctor Bellugi, desde Monterongriffoli, hizo saber también al Sr. Bertini, en 4 de Setiembre de 1861, lo siguiente: «Habiendo llegado á mis manos á últimos de Mayo de 1860 la memoria que publicó V. S. I. acerca de la acción del azufre y del carbon sobre

la criptógama de la vid, la lei con entusiasmo, porque en ella se investiga, con ingenioso raciocinio, la causa y el efecto que ha ocasionado el desarrollo y propagacion de la temible enfermedad de la vid, así como el nuevo remedio económico, tan acertadamente propuesto. Habiendo ensayado el polvo de carbon vegetal, convencido como yo estaba de la accion química del mismo, tuve el gusto de ver, á la tercera vez que se espolvorearon mis vides, que las uvas habian mejorado notablemente, siguiendo el mal en progresion decreciente, en términos que llegué á coger una mediana cosecha, en los viñedos, donde habia sido absolutamente nula en años anteriores. Si el éxito no fué del todo completo, debo atribuirlo, más bien que á la falta de accion del carbon, á la inoportunidad con que aplicamos el remedio la primera vez. Este año lo he repetido, siguiendo con la mayor escrupulosidad todas las reglas que deben tomarse en cuenta, y alternando en un mismo viñedo dos filas de vides con el azufre, otras dos con el carbon y así sucesivamente; el éxito ha correspondido á las esperanzas que yo concibiera, desapareciendo por completo la enfermedad. Pero siento no poder precisar el resultado final, porque una fuerte tempestad, acompañada de grueso pedrisco, acaecida en 21 de Agosto, devastó del todo el viñedo.

Flavio Bandini, vecino de Monte Baroni, decia tambien al Sr. Bertini, en 8 de Setiembre de 1861, que siguiendo los consejos de este último, ensayó el carbon vegetal contra la enfermedad de la vid. Hizo el experimento en un emparrado de 12 á 14 vides, dirigidas en tal forma, y de la variedad llamada en Italia SALAMANNA, á la cual atacaba el oidium con tan manifiesta predileccion, que en los años anteriores no produjo ni un racimo limpio que pudiera aprovecharse. «A poco de practicar la primera insuflacion, apenas se notaba ya una que otra eflorescencia criptogámica en algun punto de las uvas; pero continuando con el uso del carbon, pudo combatir el desarrollo oídico, viendo crecer con lozanía las uvas, hasta el punto de hallarse en este momento casi enteramente maduras. Tengo noticia de que otros agricultores obtuvieron idénticos resultados; hace pocos dias que vi una viña de corta extension, perteneciente á un sugeto que está al frente del establecimiento de Arvia, quien habiendo oido que en vez del azufre, se podia utilizar el carbon, ensayó este último en unas ocho ó diez filas de cepas de variedades selectas, como el malvasia, moscatel y otras análogas. He podido observar por mí mismo que las uvas seguan en el mejor estado de belleza, incremento y conservacion, mientras que las de las inmediaciones, sobre las cuales no habian echado azufre ni carbon, se perdieran del todo.»

Al Sr. Bertini escribió igualmente Alejandro Bernabei, desde Verúcola, en 14 de Setiembre de 1861, anunciándole la satisfacción que le cabía al participarle, como habiendo sustituido el carbon al azufre, para curar el oidium en sus viñedos, pudo coger 800 barriles de vino, mientras que en el año anterior, en el cual, el daño producido por la criptógama no fué menos notable, solo obtuvo 500 de aquellos.

Y por último, Alejandro Nini (Cerreto 16 de Setiembre de 1861) notició al mismo profesor los satisfactorios resultados que le produjo el uso del carbon vegetal en sus vides, apesar de haber reaparecido en algunas de ellas con la intensidad acostumbrada en los años anteriores; pero repetida la operacion, consiguió exterminarlo de nuevo y de una manera radical. Volvióse á mostrar en rarísimas cepas; pero solo fué necesario esparcir por cuarta vez un poco de carbon sobre determinados racimos, para que estos concluyesen su madurez ordinaria y normal.

Demostrada la identidad de accion del carbon para atacar provechosamente al oidium, y aun su mayor energia, comparada con la del azufre, resulta que substituyendo uno á otro, se consigue en primer término la gran ventaja del menor coste, que será casi insignificante en aquellas localidades de España, donde abunde el carbon ó las plantas silvestres para obtenerle en la cantidad deseada, en cuyo último caso, quedan reducidas las operaciones al valor de los jornales necesarios y del fuelle y utensilio para llevar el polvo de aquel. Utilizando el carbon, sucede que el mosto fermenta de una manera regular, y el vino no pierde sus principios aromáticos, ni adquiere luego el sabor desagradable que en mayor ó menor escala ofrecen constantemente los caldos elaborados con uvas azufradas, que de todos modos desmerecen bastante; pues si bien es cierto suele disiparse al cabo de cierto tiempo el sabor extraño, que por otra parte puede hacerse desaparecer, mediante varias operaciones que tienen por objeto la combinacion unas veces, la desaparicion en otras, del hidrógeno sulfurado que en los líquidos se forma, es siempre costoso y entretenido, pudiéndose deteriorar los caldos en más de una ocasion. (Veanse las páginas 75-78 de nuestro folleto sobre el *oidium tuckeri* y *azufrado de las vides*, que publicamos el año anterior).

Utilizando el carbon, en vez del azufre, no hay inconveniente en aprovechar para los ganados las hojas y vástagos de vid, que se quitan al destallar y al despampanar. Permite igualmente aprovechar los residuos de la primera prensada, para elaborar, añadiéndoles agua, cierta cantidad de *agua-pié*, ó sea vino muy flojo, tan útil en una

casa de campo, para dar de beber á criados y trabajadores en ciertas y determinadas temporadas.

Segun los ingeniosos y exactos experimentos del señor profesor Adolfo Targioni Pizzetti, resulta que el azufre contenido en los mostos procedentes de vides azufradas produce, uniéndose á cierta porción de azúcar de la uva, en vez de la fermentación alcohólica, la láctica, causa segura de varias alteraciones de los vinos, que les hacen desmerecer grandemente en el mercado, cuando no les inutilizan del todo. Con el uso del carbon, no son de temer tan funestos imprevistos. Tampoco los no ménos graves que pueden sobrevenir, si los azufres son arsenicales.

Por último, prefiriendo el carbon al azufre, se evitan varios inconvenientes que produce la ignorancia ó la falta de destreza en el operario, que no toma en cuenta los preceptos consignados en otro lugar, y que no deben nunca olvidarse, al esparcir aquel último sobre las vides.

Concluye el Sr. Bertini su segundo opúsculo, manifestando:

Que todos los carbones vegetales pueden igualmente utilizarse para el objeto que nos ocupa; si bien, cual ya hemos indicado, es preciso se reduzcan á polvo impalpable, moliéndolos primero, y tamizándolos en seguida.

Que el carbon de plantas menores y de ramaje merece la preferencia, por la mayor facilidad con que se obtiene y pulveriza. En toda ocasion, deben volverse á moler los residuos, como ya se dijo anteriormente.

Que las operaciones para dar carbon á las vides se ejecutan de la misma manera que el azufrado; el manejo del fuelle idéntico; las épocas análogas; aunque sobre este último particular, no pueden asignarse dias ni momentos determinados, porque dichas operaciones deberán subordinarse á las circunstancias atmosféricas. Sin embargo, es necesario practicarlas todas cuantas veces se crea oportuno, advirtiendo que en ciertos casos y en determinadas localidades, no basta que la vid quede bien cubierta de carbon, para prescindir aplicarle de nuevo, porque muchas veces vuelve á aparecer la criptógama, apesar de haberla combatido en forma, lo cual indica que el carbon puede perder, en condiciones dadas, y al cabo de cierto tiempo, la virtud de destruir el oidium; en tales casos, no puede prescindirse de repetir la operacion, para conseguir el resultado que se busca.

Que el polvo de carbon esté perfectamente seco.

Que la humedad disminuye en gran parte la eficacia del carbon, igualmente que del azufre.

Que el carbon obra, interin recibe la influencia directa de los rayos solares.

Que al dar la última mano de dicho polvo, si se esparce sólo sobre el fruto, conviene quede expuesto éste á los rayos directos del sol, despampanando cuanto sea preciso á dicho efecto.

OTRO MODO DE DESTRUIR EL OIDIUM.

Hemos ensayado con fruto en varias vides, ya en cepa, ya en otras formas, y que se elevaban á diversas alturas, un medio, al cual llamamos por INOCULACION. Consiste en practicar en el tronco de aquellas, y ántes de que la savia comience á mover, un barreno, por medio de un berbiquí, del número 3, $3\frac{1}{2}$, 4, ó $4\frac{1}{2}$, segun el diámetro de las cepas, y á la altura conducente, segun la elevacion de las mismas, con el objeto de poder luego restaurarlas, ó aplicar el ingerto de que hemos hecho mérito en otro silio de esta obra. Practicado el referido barreno, que no debe profundizar sino hasta cerca de la mitad del diámetro de la cepa, y despues de bien limpio, se llena de flor de azufre y de hollin por partes iguales, tapándole con el correspondiente pedazo de corcho, que se lleva ya preparado, cortando luego con una navaja bien afilada el resto del mismo; la parte introducida no debe pasar de 3 ó 4 milímetros. Despues, se pone encima con una brochita un poco de la mezcla siguiente, que se prepara de antemano: pez griega, sebo y almazarron, cantidad bastante, para que adquiera la fluidez oportuna á su fácil manejo, luego de calentada un poco. Cuidese de no aplicarla sino cuando conserve poco calórico.

Los indicados tapones se llevarán numerados, de modo que corresponda al respectivo del berbiquí empleado, el cual ha de ser proporcional al diámetro de la cepa operada; si estas son pequeñas, bastará el del número 3; si mayores, el $3\frac{1}{2}$; y si más crecidas el 4, y aun el $4\frac{1}{2}$.

Si se operan las vides por primera vez, no se tema el derramo de savia que luego pudiese ocurrir, principalmente, si aquellas ocupan puntos bajos, húmedos ó estercolados. La experiencia me ha probado lo útil de semejante evacuacion, que equivale á una sangría.

Cuando la uva hubiere adquirido cierta magnitud, es preciso reiterar la adición de azufre y hollin, levamado al efecto con la punta de una navaja el pedazo de corcho, que se vuelve á colocar inmediatamente despues.

Todas las vides operadas de este modo manifiestan los benéficos

resultados de nuestro método, no sólo en las hojas, las cuales adquieren desde luego un verde más intenso y reluciente, sino también el fruto, cuyo aspecto cambia de la manera más favorable.

Como no hemos completado todavía el número de observaciones y experimentos en las variedades de vid que tenemos intención de ensayar, omitimos muchos detalles que publicaremos á su tiempo. Sin embargo, no se crea que este sistema puede aplicarse á todas las vides; la diversidad de formas y métodos como en España se las cultiva, dificulta llevarlo á cabo en algunas, al paso que en otras, como las de emparrados, las dirigidas sobre árboles, las armadas con las correspondientes brocadas, y á cierta altura del suelo, es sumamente fácil semejante operación, que no debe intentarse en aquellas cepas de tronco débil y excesivamente alto.

Nuestros propietarios pueden ensayar este método, sobre el cual publicaremos quizás dentro de poco los minuciosos detalles que conceptuamos de la mayor importancia.

DAÑOS QUE Á LAS VIDES PUEDEN CAUSAR LOS ANIMALES.

Además del desequilibrio en la nutrición que en las vides puede determinar el hombre, por una mala poda, por el deslechugado excesivo ó estemporáneo, por un cultivo descuidado, cuyos daños se evitarán, siguiendo los preceptos ántes establecidos; aparte también de los perjuicios que otros seres de la gran clase de los maníferos producen en los viñedos, comiendo cantidades notables de fruto, cual hacen los tejones, los lobos, las zorras y otros, cuya destrucción debe procurar el viticultor, persiguiéndoles con cebos, trampas, ó con la escopeta: hay otros enemigos más perjudiciales que conviene conocer.

AVES.

Los mirlos, los tordos, los gorriones y los pico-gordos causan notables daños en los emparrados, comiéndose gran porción de uva madura.

El medio más sencillo de impedir tales estragos es el que ha ideado el Sr. Orbelin, propietario de Saint-Maur. Alluyenta todas aquellas aves, colgando un espejito redondo y de dos caras, de manera que venga á parar un poco por delante de los emparrados; como dichos espejos quedan oscitando, sucede que los reflejos que producen asustan á los pájaros y no vuelven más.

MOLUSCOS.

Los caracoles y las babosas destruyen en la primavera gran número de brotes de la vid, principalmente de las cultivadas en forma de emparrado. La lentitud con que aquellos animales andan y sobre todo, la costumbre de guarecerse debajo de las piedras, y tambien en las resquebrajaduras de las cepas, de las paredes y otros sitios análogos, facilitan notablemente su destrucción. Los ánades los buscan y comen con avidez.

Pero los enemigos más temibles que tiene la vid son los

INSECTOS.

Dáse el nombre de *insecto* (1) á todo animal articulado que respira por tráqueas, que provisto de unos apéndices llamados *antenas*, presenta tres pares de miembros con articulaciones y que generalmente experimenta cambios especiales, llamados *metamorfosis*.

El cuerpo de los insectos se compone de cuatro partes bien distintas; primera, *cabecera* (a, fig. 102), donde vemos la *boca*, los *ojos*

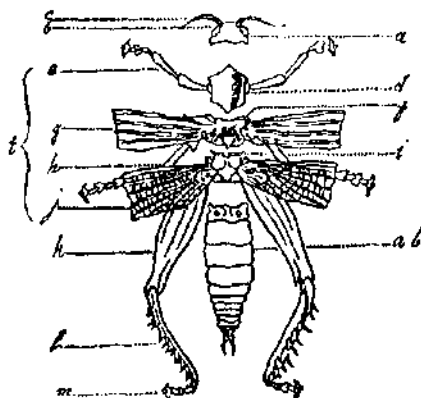


Fig. 102.

(1) Esta palabra deriva del latín *intersectus*, que significa dividido en muchas partes.

(*b* de dicha figura) y las *antenas*, vulgo *cuernecillos* (*c* fig. id.); segunda, EL *TORAX* (*t*), que consta de tres segmentos (1) y suministra puntos de inserción a los miembros; tercera, EL *ABDÓMEN* (*a*), que contiene los órganos nutritivos; cuarta, LOS *MIEMBROS*, que se dividen en *patas* y en *alas*, cuya presencia no siempre es constante. Estas últimas son unas veces membranosas, como *gasa*; en ocasiones, hay dos de ellas, duras y coriáceas, llamadas *elítr*os, que sirven para proteger las verdaderas alas.

Los insectos, con pocas excepciones, son ovíparos, es decir, que ponen huevecillos, y en número considerable; el calor atmosférico determina el desarrollo de los pequeñuelos, los cuales no ofrecen al nacer las formas de sus padres; las van adquiriendo por cambios graduales, en número de tres; del estado de huevecitos pasan al de *larva* (*b*, *c*, fig. 103), de forma prolongada, y semejantes á un gusano, con ó sin patas. En tal estado, el insecto es muy voraz. De larva se transforman en *crisálida* ó *ninfa* (*d*, fig. 104), en cuyo caso, son ya las formas un poco más perfectas, aunque sus órganos estén contrahidos y se hallen cubiertos por una membrana mas ó menos fuerte, que les da el aspecto de una momia fajada. El animal no come interin dura este período, del que pasa al de *insecto perfecto* (*a*, fig. 105), ó sea la forma propia y determinada que el ser conserva en el resto de su vida, limitada á veces á algunos dias y aun horas, que emplea en depositar los gérmenes de la futura prole en el sitio más apropiado. Muchos insectos experimentan metamorfosis incompletas.

El estudio de los estadios ó fases por donde pasan los insectos es de grande importancia, por la facilidad con que podemos destruirles, con más provecho y en época más oportuna. No ménos interesante es el género de vida, ya se considere en cuanto al alimento, ya en cuanto al resto de sus costumbres. entre ellas, la del sitio que prefieren para hacer su postura. Sabiendo que no todos se alimentan de plantas, y que hay especies no solo carnívoras, sino hasta enemigas de otras de la misma tribu, acrece el interés de tan importante estudio, por más de un concepto.

De los varios órdenes en que se dividen los insectos, solo entre los *coleópteros*, *ortópteros*, *hemípteros* y *lepidópteros*, encontramos las especies mas perjudiciales á la vid.

(1) El superior se llama *corselete*; *d* primer anillo del *torax*; *f* segundo, que lleva las alas *g*; *i* tercero, que sostiene el segundo par de alas *j* y el tercer par de patas *k*; *l* piernas; *m* tarsos; *ab* abdómen.

Coleópteros.

Género Melolontha.—Tres son las especies de este grupo, que ocasionan daños bastantes en nuestros viñedos.

1.° La *M. vulgaris*.—*M. vulgaris*, Lat.—(fig. 103, *a*), que en el estado de larva se llama *gusano blanco*. Es negra; el macho se distingue de la hembra por las antenas pectinadas, más largas y más anchas. En uno y otro sexo, son de un color castaño-rojizo, lo mismo que los elitos y patas, excepto cierta parte de las piernas posteriores; las orillas laterales del primer segmento del torax son un poco dilatadas y redondeadas hacia el medio; tienen una cicatriz cerca de cada una de ellas, cuatro nerviosidades longitudinales sobre los elitos; el pecho es de un color gris algodonoso; los bordes del abdómen presentan una fila de manchas triangulares y blancas.



Fig. 103.



Fig. 104.



Fig. 105.

La larva (*gusano blanco*) tiene seis patas largas y la cabeza gruesa; á poco de nacer, es más bien de un blanco azulado; y ofrece la magnitud que indica la letra *b* de dicha fig. 103; pero luego que llega á su estado ordinario (*c*), es de un blanco amarillento y de una y media hasta cerca de dos pulgadas de largo, terminando en un ano azulado. La ninfá (*d* fig. 104) es de un amarillo moreno y con el ano de dos puntas; se la encuentra en una pequeña caverna subterránea; es lisa y de forma oval. Los huevecillos son como luego diremos.

2.ª **La M. velluda.**—*M. vilosa*, Lat.—Es más pequeña que la anterior.

3.ª **La M. de Frisch.**—*M. Frischi*, Lat.—Lampiña y con puntos, es de un color verde oscuro, á veces cobrizo, ó de un azul subido reluciente.

COSTUMBRES Y DESARROLLO DE LAS MELOLONTAS.—Por el mes de Mayo, quince días ántes ó despues, segun el clima, salen de la tierra los insectos en su estado perfecto, si bien con el cuerpo bastante tierno, para cuya completa solidificacion y firmeza les basta el contacto del aire libre, por espacio de veinticuatro horas. Entónces, comienzan á devorar las hojas de la vid; y aunque cada individuo sólo dura unos quince días, son sin embargo muy temibles, porque además de su voracidad extraordinaria, emigran en masas considerables á lejanas comarcas, despues de haber destruido infinidad de plantas en el territorio donde se desarrollaron. Por el año de 1852 parece que en Normandía, al trasladarse de uno á otro punto, envolvieron la diligencia en una nube tan espesa, como que los viajeros se aterrorizaron, espantándose además los caballos del tiro.

La union del macho y hembra dura de diez á doce horas, despues de cuyo tiempo, elige esta última, para depositar los gérmenes de su futura prole, los sitios bien cultivados y con estiércol; tambien los bosques y sus lindes, las orillas de las trochas, etc., si bien prefiere un terreno seco y despejado, fabricando en el suelo un agujero desde 4 hasta 8 pulgadas de profundidad, donde deja de 12 á 50 huevos, del grueso de un cañamón, poco más ó ménos, de un blanco amarillo, y unidos por un gluten. Al mes, ó todo lo más, á las seis semanas, se avivan y salen las larvas, que permanecen aglomeradas entre sí, aislándose al cabo de cierto tiempo, en que aparecen blandas, de un color blanco-azulado, constantemente encorvadas, y de la magnitud que demuestra la letra *b*, de la figura anterior.

Desde este momento, comienzan á devorar las raíces de las vides y otros arbustos, siendo notable la particularidad de que no suelen dar fruto ni en el año inmediato. El número de larvas es á veces tan considerable, como que se han llegado á recoger hasta 50.000 de ellas, en el espacio de 200 estradales de terreno.

A la primavera del segundo año y despues de permanecer la larva en la galería que se construyó, sale á la superficie, y muda de piel varias veces, sin tomar alimento alguno, interin opera estos actos; pero despues es tan voraz, que nada perdona.

Por espacio de dos años más, luego que adquirió su total des-

arrollo, sigue haciendo estragos durante ambas primaveras y veranos, hasta el mes de Octubre, que se convierte en nina; permanece dentro de la tierra, como ya hemos dicho, á unos 3 ó 4 piés de profundidad. En tal estado quedan, hasta el otoño del cuarto año, ó hasta Febrero, Marzo ó Abril siguientes, segun el clima, en que aparece el estado perfecto; de modo que tarda cuatro años en recorrer todos sus periodos. Para salir, traza una galería vertical, dejando un agujero semejante al que se hubiera hecho expreso con un palo.

Destruccion.—Varios son los medios propuestos para oponerse á los daños de tan temible insecto. Pueden emplearse en su busca las gentes pobres, dándoles un celemin de trigo por otro de gusanos blancos; las labores dejan tambien muchos de ellos al descubierto, en cuyo caso, se recogen á mano; en ocasiones, pueden llevarse al terreno manadas de patos y gallinas que los comen. En el momento de la cópula, se puede destruir un número bastante considerable; quémense en seguida y no se rebienten ni estrujen, pues así no se inutilizarán los gérmenes. Plántense igualmente en ciertos puntos del viñedo algunos de los arbustos que las melolontas prefieren, donde acudirán muchísimos; por la mañana, interin están aún aletargados, es fácil cogerlos, sacudiendo las ramas. Tambien es bueno poner unos montoncitos de estiércol, entre los cuales irán á refugiarse muchas larvas, que se recogen en época oportuna.

El Sr. Dunal aconseja el humo de unas mechas azufradas, medidas ántes en resina y cubiertas luego con una ligera capa de cera, cuyas mechas deben encenderse por la mañana debajo de los árboles y arbustos donde descansan los insectos, que caen aturdidos, sacudiendo suavemente las ramas.

Cuando los gusanos blancos atacan las raíces de la vid, cuyas más delgadas prefieren, ofrecen las cepas sus hojas amarillentas; el fruto es además muy precoz. No se demore entonces escavar un poco por cerca de las raíces y se encontrarán muchas larvas.

Ciertos insectos, entre ellos las *Forficulas* ó Tijeretas, y tambien el *Cárabus auratus* (fig. 106), devora multitud de hembras de melolonta, en el momento de enterrarse para depositar los gérmenes de la futura prole. La fig. 107 representa al gusano de dicho insecto (el cáraño), que tambien se alimenta de otros perjudiciales á las vides.

Por último, habiéndose observado que los gusanos blancos acuden á roer las raíces de ciertas verduras, y muy especialmente de la lechuga, plántese en el viñedo un número suficiente de estas últimas, y muy luego acudirán aquellos; cuando las roen, se marchitan en

pocas horas; al momento se cava alrededor, y tambien por debajo, y se encuentra un número considerable de larvas.

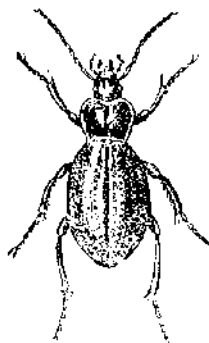


Fig. 106.



Fig. 107.

Genero Euclyptus.—CARACTERES: Antenas de nueve articulaciones, cuyas tres últimas forman una maza oval y prolongada; caperuza erguida; la última articulación de los palpos se alarga bastante; los elitros dejan sin cubrir la extremidad del abdómen; las patas son robustas; las piernas anteriores presentan dos dientes en el lado externo; tarsos filiformes y con ganchitos desiguales.

Especie principal:

Euclyptus de la vid.—Este insecto, que la figura 108 representa bastante grueso, y que solo tiene de 15 á 20 milímetros de largo, es de un hermoso verde metálico muy brillante; las antenas y la boca son morenas; la cabeza y el protorax presentan numerosas puntuaciones sumamente finas y aproximadas; el protorax ofrece un ribete lateral, de un amarillo verdoso, que se confunde con el verde. El corselete es redondeado y con puntos que se notan asimismo en los elitros, los cuales presentan algunas líneas altas poco pronunciadas. Las patas son verdes y presentan varios reflejos de un color de cobre muy marcado y con pelos y espigas de un matiz moreno. Toda la parte inferior del cuerpo es de un verde cobrizo. La larva de este insecto se parece



Fig. 108.

bastante por su forma y color general á la de la melolonta, pero es mucho mas pequeña. Vivo dentro de la tierra y roe las raíces de la vid. El insecto perfecto destruye las hojas de dicho arbusto, despojándole en ocasiones de un modo absoluto. Como raras veces se reúnen las *Eucloas* en gran número, no son muy notables los daños que ocasionan. Al estado de larva, no es fácil destruirlas; pero en el último período, pueden cogerse fácilmente por la mañana. Quémense en seguida.

Hay otra especie de *Eucloa*, llamada *del mes de Julio*, que suele invadir las vides; es más pequeña, y sus elitos tienen un color amarillo-verdoso.

Género Atelabo. — CARACTERES. — Los individuos de este grupo, que hace parte de la familia de los picudos, tienen un labro poco aparente y los palpos muy pequeños; las antenas, insertas sobre la trompa, ofrecen sus cuatro últimas articulaciones en forma de raça.

Las especies de que nos ocuparemos pertenecen á la division de los **Rhinqüitos**, cuya trompa prolongada se dilata ligeramente hácia la extremidad; además, el corsete es cónico. Las especies más notables, por los daños que causan en nuestros viñedos, son las siguientes:

1.º **Atelabo de la vid**, de Herbs. y de Latr. — *Rhinqüites auratus* de Schæn; *Atelabus bacca*, de L. y Fab. — Este insecto, que la fig. 109 representa engruesado y visto por la parte superior, tiene de 8 á 9 milímetros (unas 4 líneas de largo), cual denota la fig. 110 c, que le muestra de su tamaño natural. Es más ó ménos



Fig. 109.

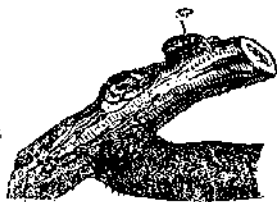


Fig. 110.



Fig. 111.

verdoso ó rojizo y enteramente dorado; todo su cuerpo tiene un ligero vello; las antenas son negras; el pico es de un color verdoso,

muy largo, aunque no muy grueso; la cabeza es corta; los ojos globosos y prominentes; el corselete abultado y con muchos puntos profundos; en la hembra presenta en cada lado una espina aguda, dirigida hacia adelante, cuyos apéndices faltan del todo en el macho. Los elitros, ligeramente pubescentes, ofrecen muchos puntos algo mayores, y también profundos. Las patas son del color general del cuerpo, con la extremidad de las piernas y los tarsos muy oscuros.

Atelabo del álamo. — *Rhynch. populi*—figs. 111 y 112 (visto por arriba y de perfil). Este insecto, de las mismas dimensiones que el anterior, se le parece bastante en las formas y colores; pero se diferencia en que es de ordinario más verde, ó al ménos enteramente azul; además, todo su cuerpo es absolutamente lampiño; el pico, algo más corto que en la especie ya descrita, es de un color azul-violeta; la frente es acanalada; el corselete, cuyas pequeñas puntuaciones son muy finas, ofrece en los dos sexos una espina lateral; los elitros, que no son pubescentes, están salpicados de puntitos ménos pronunciados que en la especie anterior.

La larva del atelabo del álamo, llamada vulgarmente *lagarta* y también *gorgojo de las vides*, según las localidades, ofrece la forma y dimensiones naturales de la fig. 113 de la izquierda; la derecha la representa engruesada, una y otra de perfil; la fig. 114 de la derecha,



Fig. 112.



Fig. 113.



Fig. 114.

la muestra vista por encima y también aumentada; la de la parte izquierda, de su tamaño ordinario, vista igualmente por la parte superior.

5° El atelabo verde. — *Rhynchites cupreus*—fig. 115, es por arriba de un bronce oscuro opaco y con vellito fino y gris; más oscuro por abajo; los elitros son casi cuadrados, profundamente estriados, punteados. Hay una variedad de color de cobre moreno, con los elitros y piernas de un color de cobre púrpura; es el atelabo purpúreo de



Fig. 115.

Fabricio. Las oruguillas del atelabo verde son como un alfiler pequeño; se avivan por Abril; suben á la cepa y atacan las yemecitas, que destruyen antes que se desarrollen. Para mas detalles sobre este insecto, véase lo que decimos en las páginas 384 y 385 de nuestro *Ensayo de zoología agrícola*.

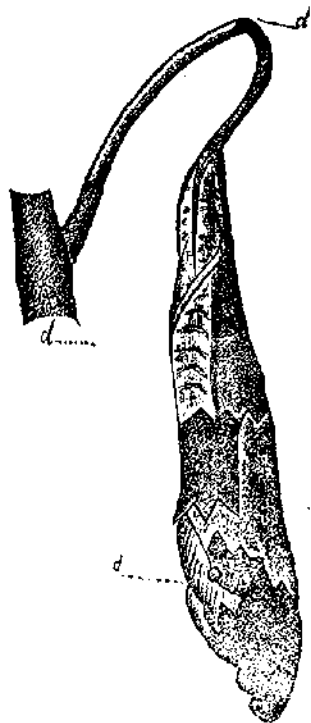


Fig. 116.

fecunda luego á la hembra; pero como esta procura, atendido su natural instinto, colocar sus gérmenes en paraje donde al paso que estén resguardados de varios enemigos y accidentes, encuentren luego las larvas, desde el instante que nacen, el alimento apropiado y suficiente, troncha con sus mandíbulas el peciolo de las hojas, pero sin concluir las de cortar, y despues que deposita sobre las mismas

Estas tres especies de insectos, y tambien algun otro del género, se confunden generalmente por nuestros viticultores con los nombres de *coquillos* en unos parajes, y de *casacuestas verdes*, *curmasies*, etc., en otras localidades. En Francia les llaman *cortavástagos*, *pulgones*, *revoluciones*, *terciopelos verdes*, etc. Como todos ellos tienen análogo modo de vida y producen idénticos daños en las vides, pueden aplicárseles indistintamente cuantos detalles vamos á consignar.

Costumbres.—Segun Dunal, parece que cuando á consecuencia de un invierno suave, pudieron sobrevivir algunos rhinquitos del año anterior, se dejan ver apenas brota la vid; y aunque en reducido número, cortan en redondo los tiernos vástagos, á cuya operacion les suele ayudar tambien otro coleóptero, que luego indicaremos. Pasada esta primera época, que es siempre de corta duracion, se contenta con roer por un poco de tiempo el parénquima de las hojas, aunque sin atravesarlas. El macho

su postura, las enrolla por uno de sus lados con una solidez y regularidad admirables, dándoles la forma que denota la fig. 416. Esta operación tiene lugar generalmente en el mes de Junio.

Al cabo de tres días, se desarrolla una oruga, que de recién nacida es blanquecina, blanda y erizada de pelillos transparentes; vive de los jugos que todavía contiene la hoja. Cuando la larva hubo adquirido todo su crecimiento, durante cuyo período, muda de piel varias veces, es de unos cuantos milímetros (poco más de dos líneas) de largo; la cabeza, escamosa, y armada de dos mandíbulas córneas, de que se sirve en vez de palas, es morena, al paso que el resto de su cuerpo es blanquecino; consta dicha larva de doce anillos, cada uno de los cuales se repliega transversalmente en dos; en el dorso suele presentar una línea longitudinal, que se prolonga desde la cabeza hasta la última articulación.

Se trasforma esta larva en ninfa, en el mismo sitio donde ha vivido; á los pocos días, sale convertida en insecto perfecto, franqueándose paso por una abertera redondeada que practica en la hoja por el punto *d*, figura anterior.

DAÑOS.—A los que ocasionan estos coleópteros cortando los vasos, antes de unirse el macho á la hembra, es preciso añadir los que esta última produce, al tronchar los perfiles de las hojas, cuyo resultado es tanto más funesto, cuanto mayor es el número de las destruidas; si son muchas, quedan privadas las vides de otros tantos laboratorios de savia, y los racimos, casi al descubierto, recibirán los rayos del sol de una manera demasiado directa, secándose en vez de madurar. Tan perjudiciales resultados son muy sensibles en los sitios áridos, en años escasos de lluvias, y en los viñedos que se cultivan en localidades poco ventiladas, y también en una exposición meridional. Muchos años han sido tristes espectadores los propietarios de Andalucía y otras localidades de España, de la total desolación de sus viñedos tempranos; y de tal manera son terribles las consecuencias, como que hasta la cosecha inmediata se resiente.

MEIOS DE DESTRUCCION.—Fácil es coger á estos insectos, interin permanen en lo interior de las hojas enrolladas, cortándolas con unas tijeras al momento se vean; se van echando en una cesta, para quemarlas en seguida. No se demore aquella operación, pues si se da á la oruga el tiempo para recorrer sus períodos y convertirse en insecto acabado, entonces recogeremos hojas vacías. Obrando con toda prontitud, se cuenta con la destrucción segura del insecto. Los atelabos suelen esconderse, durante el día, entre las quebraduras de la corteza de la cepa, ó en los sobacos de las hojas, saliendo de noche á continuar sus estragos.

También puede utilizarse para coger un considerable número de estos insectos el embudo pulgonero que luego daremos á conocer.

Barrenillo de seis dientes.—*Bastrychus sexdentatus*, Latr.—Este pequeño coleóptero es de un color negruzco, con las antenas falcenadas, el protorax abultado, los elitros de un moreno claro y con seis dientes.

Muchos años aparece sobre las vides, al tiempo de brotar, por haber quizás pasado el invierno entre la corteza de la cepa. Roe los tiernos vástagos; cuando se acercan á cogerlo, hace el muerto, y se deja caer al suelo, confundiéndose entre la tierra.

Género Ociorinco.—**CARACTERES.**—Los insectos de este género se distinguen desde luego por su cuerpo ovalado; no tienen alas debajo de los elitros; el hocice es abultado y se dilata hácia su extremidad; las antenas son largas, con la primera articulacion muy prolongada; el corselete es convexo por arriba y redondeado lateralmente; las patas son prominentes.

Especie principal:

Ociorinco rayado (*Otiorinchtus sulcatus*).—Este insecto, que representa aumentado la fig. 117, mide de 10 á 12 milímetros (cinco



Fig. 117.



Fig. 118.

á seis líneas) de largo; es enteramente negro; la cabeza, que presenta dos pequeñas quillas longitudinales, tiene puntos y pelitos alceonados; las antenas son de análogo color y ofrecen un vello de dicho matiz; el corselete ó protorax es giboso y cubierto de tuberculillos redondos, muy apretados, que le dan un aspecto granu-

giento; los elitros, ovales y con once estrias muy festoneadas cada uno de ellos, presentan acá y allá pequeñas manchas de color aleonado, formadas por pelos muy cortos y muy apretados; las patas son del todo negras, con las piernas muy prominentes; en el extremo de ellas se ve una ligera vellosidad que tira á rojo pajizo.

Este insecto parece que roe los vástagos, desde el momento que comienzan á desarrollarse. Cójanse dichos animalillos muy de mañana, ántes de que se refugien debajo de las hojas. El embudo pulgonero se puede utilizar á dicho efecto.

Criptocephalos sedoso.—(*Criptocephalus sericeus* de Lat.—Este insecto es de un verde dorado por encima; por debajo es verde blanquecino brillante, como las patas; los elitros son puntuados; las antenas y los ojos negros. Confúndese á esta especie con él

Género Eumolpo.—**Caracteres.**—Antenas bastante separadas é insertas delante de los ojos, cerca de su extremo interno; la segunda articulación de ellas es mayor que la tercera; las cinco últimas comprimidas y un tanto dilatadas; mandíbulas pequeñas. La especie más dañosa es la llamada

Eumolpo de la vid.—*Eumolpus vitis* Lat.—*griburi*, *diablo*, etc., que la fig. 118 representa aumentado. Este insecto mide unos 6 milímetros de largo; el cuerpo es cilíndrico, negro, pero con vello agrisado; la cabeza es pequeña y casi cubierta por el torax; una y otro presentan puntos muy sutiles; las antenas, bastante largas, se componen de doce articulaciones, las cuatro primeras son rojizas, las restantes negras como el escudo; los elitros, de un color rojo ladrillo, además de presentar puntitos muy finos, se hallan cubiertos de un vello gris aleonado; las patas son negras; las piernas del mismo color que los elitros.

Costumbres.—**Daños.**—La aparición del eumolpo suele coincidir con el brote de la vid; tan luego como sale de la tierra, donde experimenta sus metamorfosis, sube á las cepas y comienza á roer las hojas de parte á parte; saca tiras estrechas y largas, trazando unas líneas más ó ménos rectas, compuestas de series de agujerillos separados por fragmentos de hoja, que forman una especie de red, fig. 119 (1). La circunstancia de haberso comparado estos vestigios ó señales, á letras mal conformadas, ha dado margen á que se llame también *escribano* á este coleóptero. El eumolpo corta muchas veces con sus mandíbulas los granos de uva, y entónces son ya más consi-

(1) Dicha figura representa una hoja atacada; a es el eumolpo de su magnitud natural; b el mismo, visto por su parte superior en el acto de comer.

derables los estragos. Pero, cuando los produce mayores es al estado de gusano; constituye un azote, tanto más temible, cuanto que

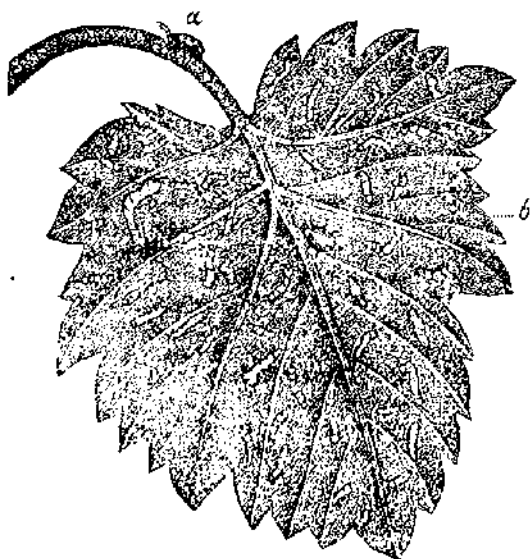


Fig. 119.

las hembras depositan los huevos al pié de las cepas, desarrollándose luego. Se nos presenta bajo la forma alargada, blanquecino en un principio y moreno al poco tiempo. Pasa el invierno en el suelo y estableciéndose en el cuello de la raíz de cada cepa, roe las capas corticales y destruye además todas las raicillas tiernas, de manera que la planta no tarda en volverse amarilla; por de pronto no produce uva; generalmente perecen las vides; cuando esto no sucede, acorta la vida del arbusto, lo ménos una tercera parte. A la primavera siguiente devora no solo las hojas, sino también los vástagos.

Como el eumolpo vive esencialmente á expensas de la vid, ocasiona desastres de mucha consideracion, principalmente en nuestras Andalucías, en la Mancha y en otras varias localidades de España. Procure pues el viticultor conocerle y adoptar los más oportunos

MEDIOS DE DESTRUCCION.—Como este insecto tiene la astucia de fingirse muerto al instante que experimenta la menor sacudida, dejándose caer al suelo, es fácil utilizar esta particularidad para cogerle, colocando al efecto debajo de las cepas un canastillo de poca altura, pero de unos dos piés de diámetro; otro operador da en aquellas unos golpecitos, de modo que caigan dentro los escribanos, cuidando antes de poner en el fondo del indicado utensilio unas hojas frescas, para que con ellas se entretengan, hasta tanto se les queme. De esta manera parece se recogen en muy poco tiempo un millón de eumolpos.

El uso del embudo pulgonero es también muy á propósito para recoger muchos eumolpos.

Pablo Thenard ha ideado en estos últimos tiempos el medio siguiente para destruir escribanos. Se echa en el terreno, el día antes de darle la primera labor anual á las viñas, cierta cantidad de residuos de plantas oleaginosas, obtenidos sin emplear para ello mucha agua, y sin que se haya calentado más de 80°, pues de otro modo, desaparecerá el aceite esencial de aquellos, que es lo que destruye al insecto. Después de pulverizados, se usan en la proporción de 5½ arrobas por cada hectárea de terreno. Si se repite esta operación por espacio de tres años, se destruyen por completo todas las larvas, y el viñedo se ve libre de tan destructora plaga.

El Sr. Petit Laffite, profesor de Agricultura de la Gironda, aconseja el uso de unas paletas de zinc ó hoja de lata, de 50-60 centímetros de largo, por 30 de ancho, y cuyas orillas se vuelvan un poco hacia arriba, con el fin de que no se escurra el cuerpo craso con el cual unto la superficie, siendo preferible el coaltar. Se le pone á la referida paleta un mango de 20 centímetros de largo, para manejarla con más facilidad; el mecanismo es muy sencillo; se reduce á tomar el aparato con la mano izquierda, colocarle debajo de cada cepa y dar á esta inmediatamente una ligera sacudida con la mano derecha. Los insectos caen en gran número, y cuando hay bastantes recogidos, se queman.

El Sr. Alquet, menor, ha utilizado para destruir los eumolpos el procedimiento sumamente ventajoso que puso en práctica para las álticas. «Yo he reunido (dice) dos láminas delgadas de 65 centímetros de largo y de 20 de ancho, formando escuadra. En la parte que debe quedar horizontal, hice tres muescas, para dar paso á la carraespiera y pié de la cepa; en la lámina vertical he practicado una abertura oval bastante grande para meter la mano, que deberá presentar y sostener el aparato bajo las filas de vides. Unto la superficie horizontal con brea ó con coaltar, y también la mitad

de la superior. Por este medio obtuve la destruccion casi completa del insecto. Dos operarios colocados frente á frente, y provistos uno de dicho aparato, y el otro de una varilla, pueden seguir sesenta á ochenta fajas de cien pasos de largo cada una durante el día.

Sea cual fuere el aparato que se prefiera para destruir al edmolpo, cuide el operador dirigir su marcha de manera que no proyecte su sombra sobre las cepas, pues basta dicha sombra para asustar los insectos, y obligarlos á fingirse muertos, dejándose caer al suelo.

Chrysomela cetrina.—*Chrysomela lurida*, Lat.—Este insecto es negro; tiene los eliros de un color castaño oscuro, con algunos puntos profundos, en forma de estrias, cerca de la sutura. Aunque aparece sobre las vides al tiempo del brote, no son sin embargo muy notables sus estragos.

Género Áltica.—CARACTERES.—Antenas filiformes, tan largas lo ménos como la mitad del cuerpo, inmediatas por su base, é insertas entre los ojos. Patas posteriores muy prominentes y apropiadas para saltar; piernas inermes y truncadas por la extremidad.

Áltica de las huertas.—*Altia cleracea*, Latr.—*Chrysomela olivacea*, L.—*Áltica azul* de Dunal.—Este pequeño insecto, que la fig. 120 representa aumentado, pero que tiene solo 5 milímetros de largo, conocido vulgarmente en ciertos parajes con el nombre de *babo* y de *dimchel*, es enteramente de un color verde-oscuro, ó bien azulado, pero liso y brillante; las tres primeras articulaciones de las antenas son verdes; las restantes morenas; el protorax presenta muy cerca de su base un surco trasversal muy pronunciado; su escudo es pequeño y redondeado; los eliros parecen lisos, pues los puntitos que se notan son tan finos, como que solo se distinguen con un vidrio de aumento; las patas son del color general del cuerpo; los tarsos azules.

Los huevecillos de las álticas son oblongos y de un amarillo claro en un principio; pero al poco tiempo se distingue al través de la cubierta trasparente como una línea negra; es la larva. Al nacer esta, es amarilla; muy luego se torna agrisada, concluyendo por volverse enteramente negra, cuando hubo mudado de piel varias veces; a fig. 121 (1), despues de lo cual, tiene 7 ú 8 milímetros de longitud. Su cuerpo es prolongado, un poco adelgazado por una y otra extremidad; la cabeza es lisa; las seis patas terminan en ganchos.

(1). La indicada figura representa una hoja de vid atacada por la áltica; b muestra al insecto de su magnitud natural; c parte que roe la larva; d porcion devorada por el insecto perfecto.

chos; cada uno de los anillos del cuerpo, blandos y ligeramente plagados, lleva una serie transversal de tuberculillos, de un matiz negro brillante.



Fig. 120.



Fig. 121.

Todos los entomólogos que escribieron hasta poco há sobre los insectos nocivos á la vid, principalmente Dunal y Audouin, han convenido en que la *álitica oleracea* era la especie verdaderamente nociva á dicho arbusto. Pero segun el Sr. Guerin de Menneville, la *álitica* más nociva á la vid es distinta; la larva de la raza del mediodía de España se diferencia de la *álitica oleracea*, por la dirección de las placas escamosas; por su magnitud relativa, por su color más oscuro y casi negro, y por lo cortos que son los pelos ó apéndices sedosos que lleva, cual demuestra la fig. 122, que la representa aumentada y de su magnitud natural.

El insecto perfecto, que la figura 123 representa aumentado, se diferencia por su mayor volumen, por tener las puntaciones algo ménos pronunciadas, y sobre todo, por la quilla frontal de su ca-

beza, que al llegar casi al borde de la parte superior de la boca, es más gruesa hacia su base; los ángulos anteriores de su corselete son más anchos y redondeados por delante (fig. 124), formando dos pequeñas salidas, que no se ven en el corselete de la áltica oleracea.

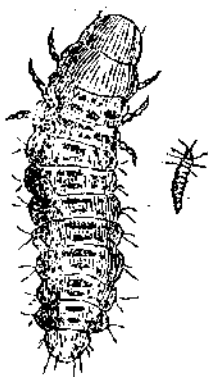


Fig. 122.



Fig. 123.



Fig. 124.

Fundado el Sr. Guerin en tales notas características; apoyándose tambien en el examen profundo de la áltica oleracea y en el minucioso estudio comparativo en muchas de ellas, cogidas en los viñedos, teatro de los grandes estragos que produce; en vista tambien de las investigaciones detenidas sobre otros individuos de las especies inmediatas, que halló en condiciones del todo diversas, creo poder considerar á la áltica de las vides como una especie diferente, ó como raza particular, que llama *Graptodera ampe-lophaga*.

COSTUMBRES DE LAS ÁLTICAS.—DAÑOS QUE CAUSAN.—Las álticas de la vid se ven sobre otros arbuscos, tan luego empiezan á brotar. Seguramente pasan el invierno entre las resquebrajaduras de la corteza de las cepas, entre el estiércol, y tambien debajo de la yerba, y entre las piedras de la cerca del viñedo. Antes de que brote la vid, se ven muchísimas álticas en los prados. Tambien acuden en gran número á las plantaciones de fresa y freson.

Muy luego comienzan á roer los tiernos brotes que hieren por varios puntos. Despues, se establecen sobre las hojas, y con una destreza admirable roen la superficie superior, dejándola como una criba, cual si hiriesen á aquellas con un sacabucados, fig. 121 ántes indicada.

Si nos aproximamos á una cepa, cuando las primeras hojas comienzan á cubrirla, se verá saltar á las últimas con la mayor agilidad, hasta un pié de distancia, como si fuesen pulgas; de aquí el que en algunos puntos se llame á la ática *pulgón de la vid*. Sólo vuelan en tres casos: cuando quieren mudar de paraje, en las horas de más calor, y en la época de sus amores.

Desde los primeros días de Abril hasta mediados de Mayo, segun el clima, se suele unir el macho á la hembra; esta comienza muy luego á depositar sus huevecillos unas veces en el centro de los vástagos que se desarrollan, pero las más en el envés de las hojas y por lo regular en forma de placas, al lado de las principales nerviosidades de aquellas; el número de gérmenes es el de ocho, diez, veinte y hasta cincuenta; más largos que anchos (de media línea en su mayor extension) ofrecen un color de ocre bajo, con una línea negra longitudinal en su parte más ancha. A los ocho ó diez días de puestos, salen las oruguilas, que empiezan á parlear desde luego, tomando al día siguiente un color ceniciento, excepto la cabeza, que es negra; al instante comienzan á comer la hoja de la vid, llevando cada quince ó veinte de aquellas un tajo tan igual, como si estuviesen alineadas militarmente. Esta especie de línea de batalla dura hasta la primera muda. Despues, se dispersan y establecen allá donde más les acomoda, prefiriendo las hojas inferiores del arbusto; luego se traslalan sucesivamente de una á otra, cuando las hubieron dejado en esqueleto. Al cabo de quince días que gastan en todas sus mudas, se convierten en ninfas, y no en las hojas de la vid, cual ántes se habia creído, sino bajando al pié de las cepas, ó introduciéndose en la tierra. La crisálida se presenta de un color amarillo en un principio; despues se vuelve negra. A los ocho ó diez días de encerrada en el capullo, le rompe y sale trasformada en insecto perfecto. El Sr. Donal dice que para llegar á tal estado, há menester otra trasformacion más prodigiosa, admitiendo que sale del capullo, todavía cubierto de una cáscara, dentro de la cual se perfeccionan todos sus órganos. Pero sea de ello lo que fuere, lo cierto es que opera semejantes cambios dentro de la tierra. Los insectos recién salidos se unen de nuevo al poco tiempo, y dan lugar á otra generacion, quizás más abundante que la anterior; fenómeno que contribuye á aumentar por una parte los estragos,

atendida su prodigiosa fecundidad en semejante poca, y por otra, parece argüir de una manera, por desgracia harto positiva, la aparición de tan devastador azote en el año inmediato, sabiendo como los productos de esta segunda generación pasan el invierno al estado de insectos perfectos, ocultos entre la broza de los linderos, entre las cercas, entre los prados, entre los montones de estiércol, entre la yerba hacinada, entre las piedras, debajo de las cortezas, y en los demás sitios que ántes hemos indicado.

Como este insecto es el que por más tiempo vive á expensas de las hojas frescas de la vid y es además de los primeros que la atacan, no debe parecer extraño produzca estrigos tan funestos y terribles. Los brotes que hieren y destruyen, ajenos comienzan á desarrollarse, y tambien las hojas que inutilizan, detienen el vigor de la planta, la cual vegeta con suma languidez; cuando no muere, conserva el sello del padecimiento por bastante tiempo. Cébase más la áltica en las variedades de vid tempranilla, en las moscateles, en las doradillas y otras semejantes; pero muy especialmente en las cepas que ocupan los terrenos bajos y abrigados de vientos del nord-oeste.

Cuando las álticas son muy numerosas, no se contentan con atacar vástagos y hojas; devoran tambien los racimos; en cuyo caso, no hay cosecha. En años ménos desastrosos, se pierde la mitad, ó cuando ménos, una quinta parte.

MEDIOS DE DESTRUCCION.—El recoger los huevecillos que las hembras de la áltica depositan en el envés de las hojas de la vid, privaria al arbusto de otros tantos órganos nutritivos y no ménos importantes bajo distintos conceptos. El desorugar tampoco acarrea ventajas, atendida la pequeñez de las larvas, y considerando además que es preciso despojar á la vid de un gran número de hojas inferiores. Los que tal ensayaron se han convencido de los insignificantes resultados que produce la operacion, durante la cual, caen necesariamente al suelo muchas larvas, que luego vuelven á subir á la cepa, si no comieron bastante, ó quedan en el suelo, para convertirse en ninfas, si se acercan ya al término de su carrera.—Debemos, pues, operar sobre el insecto perfecto.

Uno de los mejores medios es cogerle con el embudo pulgonero, en las primeras horas de la mañana, ántes que el sol salga y caliente, pues entonces están las álticas como atargadas, y no disfrutando tanta agilidad, no pueden saltar. No se ensaye este medio al anochecer, porque las álticas se esconden, para pasar la noche, en los sobacos de las hojas, y en la parte inferior de ellas, asiendo tenazmente con sus patas.

EL EMBUDO PULGONERO que aconseja el Sr. Dunal en su memoria, de la cual tomamos esta doctrina y tambien la figura correspondiente, 125, se compone: 1.º de una especie de vacía de barbero, de tres palmos de diámetro, con una escotadura en medio, para que pueda engargantar en las diversas cepas; al centro de aquel aparato se une un tubo,

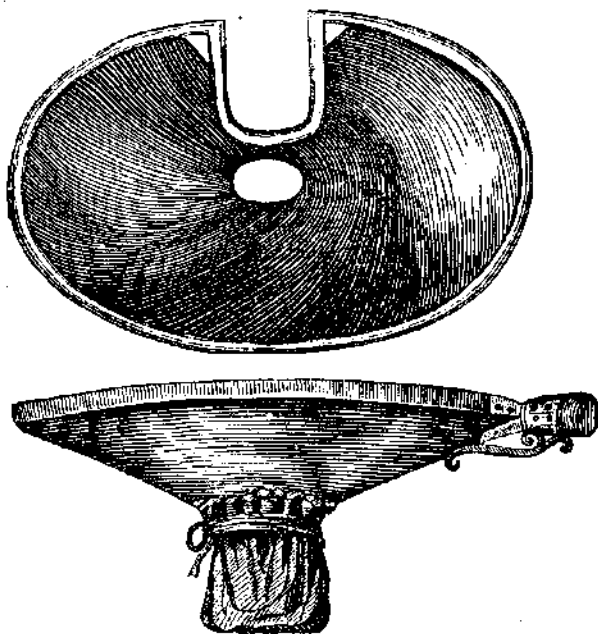


Fig. 125.

de cerca de dos pulgadas de diámetro, de la misma dimension que el agujero del fondo, y que deba salir por de fuera como una pulgada y media; tenga un reborde, para adaptar allí la segunda pieza, que es un saquillo de lienzo fuerte, asegurado á dicho tubo por medio de una cinta, que pase por una jareta, ó sin ella, para evitar que enganchándose en el brazo de alguna cepa, se escape del cañon; 3.º á la parte opuesta de la escotadura se unirá un cubillo, donde

se introduce la espiga de un mango de madera de dos palmos de largo y de un grueso proporcionado.

El que lleva el embudo ó aparato se acerca á la cepa, engargantándola por debajo de las cruces y del mejor modo posible; otro trabajador sacude ligeramente la vid, dándola dos ó tres golpecitos por cerca del suelo; de este modo caen las álticas dentro del embudo, y se deslizan por el tubo al saco; el operario que sostiene el aparato le retira de la cepa, haciendo al propio tiempo un pequeño movimiento, para que todos los insectos caigan al fondo; de este modo se continúa en los demás piés de la vid; hágase con prontitud y delicadeza, para que no se rompan los brotes del arbusto. Cuando el saco está casi lleno de álticas, se le quita; y apretada que sea la jareta, se darán con él unos cuantos golpes contra el suelo ó contra el tronco de un árbol, para aturdir de este modo á aquellas. Después se queman todas; operación más expedita que la de meterlas en agua hirviendo. De uno ú otro modo, se evita el desarrollo con los gérmenes, que tendría lugar, si el propietario se contentara con enterrar ó despachurrar las recogidas.

Como las hembras que escapan á esta primera caza depositan los huevecillos sobre las hojas de la vid, en el mes de Junio, ó antes, según el clima, es preciso registrar de nuevo las cepas, para quitar, siendo pocas, las hojas ó la parte de ellas donde se vieren gérmenes; se van echando en una cesta y después se queman. Recójase también las ninfas que se hallaren.

Las álticas operan la segunda generación cuando las vides tienen ya casi todas las hojas y también las flores; en este momento, no sería muy útil sacudir las cepas; agúardese hasta tanto que la fecundación se haya verificado, pues de lo contrario, habrá luego pérdidas notables en el producto.

Un naturalista de Nîmes, Mr. Crespon, ha propuesto en el embudo pulgonero una modificación importante, que facilita mucho el coger las álticas en su estado perfecto y desde un principio. Consiste en unar con un poco de aceite, la parte de dicho aparato destinada á recibir los insectos á medida que vayan cayendo de la cepa; como no pueden levantarse, mueren de seguida.

Esta idea (dice el Sr. Guérin) del uso del aceite para asfixiar á las álticas, haciéndolas caer en un aparato tan sencillo como lo es un recipiente ó disco hondo y escotado, cual una vacía, según hacen en los alrededores de Nîmes y de Montpellier, aplicada al embudo pulgonero de que ántes nos hemos ocupado, sería ciertamente una feliz innovacion. Es probable que así suceda, pues basta al efecto reemplazar el saco donde caen las álticas, después de precipitadas

en el embudo pulgonero, por una caja de hoja de lata, cuyo fondo se untase con un poco de aceite.

Cuando las vides comienzan á perder su verdor y tambien al caer las hojas, abandonan las álticas todas las cepas, cual ántes se dijo, y van á guarecerse bajo las brozas de lindes y ribazos, y tambien entre las cercas del viñedo. Si acuden donde abunda la yerba, échese sobre ella un poco de paja larga ó yerbajos secos, y préndasela fuego. Si no, se lleva expreso de antemano, colocando la mayor cantidad de broza en montoncitos al lado de adentro de las paredes ó de la cerca de la viña, dónde seguramente se refugiarán muchos insectos. A últimos de otoño, se prende fuego á la yerba y de este modo perecerán la mayor parte de las álticas.

El propietario que tenga la constancia de reiterar esta especie de caza, siempre y cuando necesario fuere (1), concluirá al fin con tan temibles huéspedes. No le arredre una economía mal entendida; el corto sacrificio que hiciere le recompensará con usura, estando averiguado como para limpiar de las álticas 10.000 cepas, haciendo el espurgo cuatro veces al año, sólo ascienden los jornales á 240 reales. La diferencia en la cosecha, si se compara con la de un viñedo abandonado, será admirable.

Es precisa la cooperacion ó concurrencia de todos los propietarios de la comarca en sus respectivas posesiones, pues en caso contrario, poco adelantará en limpiar sus viñas, si de las del vecino pasan luego este y otros insectos que anidaron y se multiplicaron prodigiosamente; de seguro le destruirán su propiedad.

La áltica de la vid cuenta un enemigo poderoso en un insecto hemíptero, llamado *Stiretrus Cæruleus*, (fig. 126) (2), conocido vulgarmente con el nombre de Paulilla azul; es el *Cimex cæruleus* de Fab., la *Pentatoma cærulea* de Lat.

El insecto perfecto es de un color azul turquí con reflejos verdosos; antenas negras, patas de un negro cuervo; no tiene manchas; la parte membranosa de los elitros es negra. Las larvas (3 dicha figura) no tienen alas; son de un color bermellon subido, que conservan, al menos en el abdomen, mientras viven en dicho estado. Aparecen

(1) Las viñas separadas ó entrecortadas por lindes en que abundan la grama, los jarámagos y otras plantas menores, que puedan abrigar en invierno á las álticas, no se verán luego libres de éstos insectos, si no se cuida en tiempo oportuno de dar fuego á la broza.

(2) El número 1 de dicha figura representa la paulilla azul vista por arriba; el 2 mirada por la parte inferior; 3 el gusano de la paulilla azul; 4 el mismo insecto chupando una larva de la áltica.

en la primavera, cuando comienza á presentarse la áltica; quizás uno y otro insecto han pasado el invierno en las mismas guaridas. Se amparan de las álticas por medio de ciertos movimientos es-

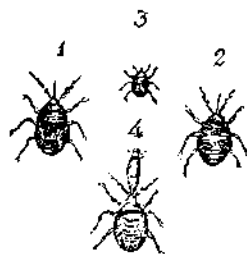


Fig. 126.

tratégicos; las cogen entre sus patas, les clavan su trompa por la parte inferior, entre el corselete y el abdómen, y no las sueltan hasta haberlas chupado, dejándolas enteramente vacías.

El macho de la *paulilla* ó *pentatoma* se une á la hembra en análoga época que el de la áltica á la suya, el desove y el nacimiento de las larvas se verifica también á la vez y con frecuencia sobre las mismas hojas. Los huevecillos son más esféricos, más

gruesos y de un pardo ferruginoso brillante; están colocados de una manera mucho más simétrica; se hallan muy unidos por medio de cierta sustancia viscosa que el animal segrega. Poco tiempo después de su postura, se ve elevarse sobre cada gérmen una especie de tapadera, sostenida en su parte inferior por unos piquitos. A los siete ú ocho días, está ya levantada, señal de la salida de la larva, que es del tamaño de un grano de mostaza; apesar de su pequeñez, sucede que tan luego como el aire atmosférico hubo fortificado sus órganos, empieza á perseguir con encarnizamiento á las oruguilas de la áltica, sus vecinas, que se desarrollaron casi á un mismo tiempo.

A los cuatro ó cinco días, las paulillas, bastante gruesas y crecidas, pierden la forma primitiva, para adquirir la de insecto acabado. Mas no por ello dejan de hacer la guerra á los gusanillos de la áltica; cuando concluyeron con aquellos, atacan á estas ya trasformadas. De manera, que en todas las épocas de su vida dispensa la *paulilla* importantes servicios al propietario de vides. Pero, como la multiplicación de tan útil insecto no es muy prodigiosa, debe el agricultor protegerle, para que al coger las perjudiciales con el embudo pulgonero, no se mezclen las útiles. A dicho efecto, aconseja el señor Cazalis-Alfut un medio utilísimo, que consiste en poner en la parte algo superior de aquel aparato una lamina de hoja de lata, agujereada de modo, que permitan los orificios el libre paso á las álticas, y no á las paulillas, que quedando encima, se colocan otra vez sobre las vides.

Destruyen también considerable número de álticas y otros insectos perjudiciales á la vid varias aves, como los papamoscas, los mirlos

y todas las especies que contiene el género de los pico-finos, entre ellas la collalba ordinaria, la c. andarrios, la curruca comun, la manchada, la de cabeza negra, la pequeña, el ruiseñor, los reyezuelos, cual el papafigo ordinario, y el de tres rayas; los trogloditas ó chochines; las lavanderas ó pajaritas de las nieves, la alondra de los rios, la alondra de los árboles, y otras varias, de que hacemos mérito en las páginas 75-77 de nuestro *Ensayo de zoología agrícola*, al ocuparnos de las aves que por sus costumbres son útiles al agricultor. No se dé sin embargo entrada en los viñedos á los patos ni á las gallinas, porque romperán las hojas y racimos.

Las variaciones atmosféricas tambien suelen destruir á veces un considerable número de álicas y otros insectos nocivos á la vid. En los años en que por efecto de una favorable temperatura, se anticipa el brote, aparece tambien el pulgon casi de repente y en número tan considerable, como que llena de espanto á los ignorantes de la comarca, quienes atribuyen, por lo general, esta aparicion á otras causas más ó ménos extrañas, más ó ménos ridículas, pero siempre distintas de la verdadera. En algunas ocasiones, sucede que por un efecto enteramente natural, sobreviene un aguacero más ó ménos fuerte, que destruye muchas álicas y obliga á otras á guarecerse en paraje más ó ménos lejano; si los huevos depuestos sobre las hojas no se han desarrollado, se desprenden de ellas por la humedad ó por la lluvia y caen inutilizados; si se desarrollaron ya, es claro que no pudiendo las larvas en tan crítico período vivir en una temperatura demasiado fria, mueren al momento. Y el vulgo ignorante y en su consecuencia preocupado, que no concibe como tan feliz efecto es debido al cambio repentino de la atmósfera, que ha refrescado por la lluvia; el vulgo, que no sabe tampoco las circunstancias más ó ménos favorables para la vida de ciertos seres de la naturaleza, ni mucho ménos las leyes á que constantemente obedecen en su multiplicacion, en sus diversos estados ni períodos; el vulgo, siempre propenso á admitir lo maravilloso, lo sorprendente y lo que no le cuesta trabajo examinar, cree ser obra de un milagro la desaparicion de esta y otras plagas. Si semejante preocupacion pudo tener sus sectarios en tiempos anteriores, dista mucho en la actualidad, gracias á los adelantos de la época, que tanto han contribuido á desterrar errores y ridiculaces, origen de esas prácticas que un día estuvieron tan en boga en muchas poblaciones de España, cuyos agricultores se contentaban con acudir á las rogativas y exorcismos, dejando entre tanto abandonadas sus viñas y otras plantaciones, en cuyos vegetales se cebaban muy tranquilos los insectos que les acometian: ¡bello cuadro y graciosa perspectiva!

Atendida la importancia del objeto que nos ocupa, no podemos ménos de trasladar algunas líneas que se leen en la página 40 de la *Memoria entomológica* que el sacerdote D. Salvador Lejez y Ramos publicó el año de 1853. Dicen así: «Su exterminio (el del pulgon) es objeto de una fiesta religiosa, que se repite cada año en muchos pueblos de España, con un aparato más ó ménos pomposo, segun los medios ó recursos de la parroquia en donde se practica, ó el devoto entusiasmo de los actores de esta escena, que en su origen sería una cosa más edificante que en el siglo xix.—En los meses de Abril y Mayo, cuando las viñas comienzan á cubrirse de pámpanos, y la álica aparece haciendo sus estragos de costumbre, el cura de mi lugar, vestido de sobrepelliz ó de roquete, premunido de su breviario ó manual, armado de cruz, cera y agua bendita, á pie ó á caballo, como mejor le parece ó el estado de su salud consiente, acompañado del sacristan, del acólito y de los devotos feligreses que quieren seguirle en esta devota expedición, sale al campo, recorre las viñas, exorciza, conjura y maldice, segun la fórmula, á unos viles insectos que devoran las nacientes hojas de las moscateles, tempranas, doradillas y otras, y despues de haber esparcido algunas gotas de agua bendita hácia los cuatro puntos cardinales, termina la funcion por lo regular con un buen desayuno campestre en el mejor y más bien parado predio rústico de la feligresía. Son palabras textuales de una carta escrita en Cartama el año de 1826 por un testigo presencial.»

Concluiremos lo relativo al insecto que nos ocupa, aconsejando á nuestros agricultores no utilicen ni la cal apagada, ni las fumigaciones acres, quemando al efecto plantas excitantes, para que su humo se esparza por las cepas. Todo esto es muy perjudicial, como tambien el rociar las vides con cocimientos de hojas de saúco, de nogal, de tabaco etc.; medio este último, que si bien se ha puesto en práctica en varios emparrados de huertos y jardines, no produce sin embargo los efectos apetecidos, atendida la propiedad que tienen las álicas de saltar y huir de una á otra parra con la mayor velocidad.

Ortópteros.

Unicamente se ha observado en los viñedos de España una especie, la

Chicharra ó la langosta de las viñas (*ephipiger vitium*, ó grillo grande).—No es por lo regular muy abundante; sin embargo, en ciertos pagos, hace estragos considerables; muerde los

granos de uva con sus mandíbulas y come la pulpa de los mismos sin destruir el hollejo; de este modo inutiliza racimos enteros. Es tanto más terrible, cuanto que suele presentarse cuando las uvas están maduras. La magnitud de este insecto permite descubrirle y cogerle con facilidad; tómesele á mano, y reunidos en un saco los que se encuentren, se les quema en seguida.

Hemipteros.

Acancia de la uva.—Esta especie de chincho verdoso tiene los ojos muy gruesos; el cuello parece como estrangulado; la cabeza trasversal y separada del protorax por una estrangulación; el pico es largo, recto, y sale fuera de su estuche; las antenas, filiformes, ó un poco más gruesas hacia la extremidad, son salientes y tan largas, como la mitad del cuerpo, que es oval.

Este insecto rompe con su trompa la piel de los granos de uva, y además de chupar el jugo, deja una herida, que determina la putrefacción de los frutos.

Género Pentimía.—El cuerpo es ancho y corto; antenas de tres articulaciones é insertas delante de los ojos, en un hoyito debajo del lorde prominente de la caperuza; los elitros son membranosos en toda su extensión, más anchos en el extremo que en su base, reticulados en lo último; patas largas; las piernas posteriores ofrecen una serie de espinas muy agudas. La especie nociva á la vid es la

Pentimía negra (*Pentimía atra*; *Cercopis atra* de Fab., *Cicada hemorrea* de Panz.)—Este pequeño insecto, que representa muy abultado la fig. 127, pues en su estado natural sólo llega á unos 5 milímetros de largo, tiene el cuerpo negro, bastante brillante; el corselete es ordinariamente encarnado, con su borde anterior negro; los elitros son rojos y variados de moreno negruzco; pero en ciertos individuos, como el representado por la figura anterior, el corselete es negro, con una mancha encarnada en cada lado y los elitros igualmente negros, con muchas manchas encarnadas; en no pocos, el corselete y los elitros son del todo negros. Estas diferencias de color han sido causa de que muchos entomólogos hayan creído reconocer en dichas



Fig. 127.

variedades verdaderas especies. Pero, la identidad es un hecho reconocido por todos los naturalistas.

Este insecto, querrara vez se le encuentra en gran número, salta con mucha agilidad, pica las hojas de la vid, para alimentarse del jugo que de las heridas fluye; por lo cual se marchitan muy pronto. Destruyese del mismo modo que los eumelpos y las álticas.

Género Kermes.—CARACTERES: La hembra no ofrece apariencia de anillos en su estado primitivo; las antenas son setáceas.

Las hembras de los individuos del género *coccus* conservan siempre, después de la postura, vestigios de anillos; sus antenas son filiformes.

Estos hemípteros se adhieren ó fijan á las plantas, con el objeto de chupar sus jugos, introduciendo al efecto su pico en el tejido vegetal, del mismo modo que lo verifican los pulgones.

El kermes de la vid, fig. 128, tiene 2 ó 3 milímetros de largo; es enteramente agrisado y segrega por los poros de su piel, como todos los insectos de la misma familia, una sustancia algodonosa y blanca que le cubre casi en su totalidad. Cuando á fines de Mayo adquirió todo su desarrollo, ofrece el macho la forma de una especie de concha, A dicha figura, cubierta de una eflorescencia blanquecina. La hembra B es aovado-prolongada, de un color moreno canela con una borrita blanca por debajo y sobre los lados; ofrece seis filamentos blancos en la parte posterior del cuerpo. El insecto adhiere fuertemente á la corteza de la cepa y de las ramificaciones principales de la vid, introduciendo su apéndice chupador por entre las resquebrajaduras de aquellas, tomando de esta manera gran cantidad de savia, cuya sustracción ocasiona, cuando los insectos son numerosos, unas exuberancias considerables que pueden destruir las vides. Es de notar, como invaden de preferencia las cultivadas en espaldera y emparrado. C, dicha figura, representa los kermes pequeños.

En el mes de Mayo suelen los machos secundar á las hembras, después de cuyo acto mueren los primeros. Muy luego verifican las segundas su postura, dejando los huevecitos rodeados de cierta cantidad de borra blanquizca, cubierta á su vez por el cuerpo de la madre, que tambien concluyó su existencia. A primeros de Junio, todo lo más, se avivan los gérmenes, con mucha rapidez por cierto, saliendo un número tan considerable de insectos, como que pasan de mil los que cada concha ó cubierta abriga. Apenas visibles, se diseminan por las hojas y vástagos de la vid, que pican por varios puntos, absorbiendo gran cantidad de savia.

Por el mes de Noviembre, ántes de caer las hojas, las abando-

nan los insectos, para establecerse en las cepas y sarmientos, eligiendo de preferencia, en las vides cultivadas en espaldera, el lado que mira hacia la pared, donde permanecen alargados durante el invierno, ofreciendo la forma de unas manchas morenuseas. Al mes de Abril, cambian de piel, adquiriendo un crecimiento sumamente rápido y producen nueva generacion.

Puede destruirse cierto número de estos insectos, rascando con suavidad y cuidado la corteza de la cepa y sarmientos donde adhieren. Pero el modo más seguro de destruir tan temible plaga es el siguiente: se toma 1 libra de jabon blando, que se disuelve en 8 cuartillos de tegia, añadiendo despues la cantidad de cal suficiente, para formar una especie de puches claros. Cuando caigan las hojas de la vid, se aplica esta mezcla con una brocha gruesa sobre el tronco y ramificaciones de la cepa.

Si hubiere cerca de la viña alguna fábrica de gas, puede utilizarse el agua amoniacal bituminosa que sirvió para depurar aquel (el gas), componiendo una mezcla con 18 litros de ella, 1 libra de flor de azúfre y 6 de jabon. Aplícase sobre la cepa y ramificaciones en la misma forma anterior, interin el reposo de la vegetacion.

Lepidópteros.

Género Piral.—CARACTERES.—(a) *De la mariposa*: cabeza bastante manifiesta, colocada en el mismo plano que el torax, y provista de una trompa corta, que á las veces falta; palpos labiales y gruesos; esta circunstancia depende de la prominencia de la segunda articulacion, la cual es por otra parte más ó ménos prolongada, segun la longitud y espesura de los pelos de que aquellos están cubiertos. El cuerpo es recto; las alas anteriores son redondeadas y algo anchas en su borde, ó inclinadas en forma de un tejado, cuando el insecto está quieto. (b) *De la larra*: piel fina, cubierta de algunos puntos ó manchas, de donde salen pelos finos y claros; el color de la oruga, por lo general verde, ó verde amarillento, se debe princi-



Fig. 128.

palmente á los órganos interiores (canal digestivo y la grasa), que se ven por transparencia. (c) *De la crisálida*: es lisa y tiene en la parte superior de los anillos del abdómen unas líneas trasversales de espinas muy pequeñas.

Las pirales son unos insectos tímidos en todos los períodos de su vida. Las mariposas permanecen ocultas durante el día, y no salen sino al comenzar el crepúsculo de la tarde; revolotean á pequeñas distancias, con el objeto de unirse los machos á las hembras. Muchas son atraídas por la luz de los velones y bujías, donde las vemos precipitarse con frecuencia. De aquí el nombre de *piralis*, que cual sabemos daban los griegos á un animal, que ellos suponían vivir dentro del fuego.

Especies.—Nada ménos que cincuenta y nueve son las que menciona el Sr. Andouin, en la pág. 27 de su bello trabajo, ántes citado. La de que vamos á ocuparnos es la

Piral de la vid (*Piralis vitis* de Bosc; *Piralis vitana* y *Piralis pelleriana* de Fabr.)

DESCRIPCION DEL INSECTO.—*La mariposa* es amarillenta, con reflejos más ó ménos dorados; los palpos labiales prolongados, comprimidos, inflexos y prominentes en su parte media; las antenas amarillentas, con pequeñas escamas negruzcas y que constan ordinariamente de 54 articulaciones, á veces de 53, y en otras ocasiones de 55 á 56. La primera de ellas está tan desarrollada, como que es tres veces más gruesa que las otras y tan larga como las seis siguientes renudadas. Las alas anteriores son de un amarillo pálido con reflejos de verde dorado; tienen una mancha cerca de su base y tres fajas trasversales morenas, la primera y segunda oblicuas y sinuosas; la tercera, que ocupa la parte superior, es casi recta. Otra mancha y fajas, muy marcadas en los machos, son ménos manifestas, á veces nulas en las hembras. Las alas posteriores son de un gris violáceo uniforme. Las patas y el abdómen de un amarillo agrisado y compuesto de siete anillos distintos; en la hembra hay otro además, pero en estado muy rudimentario.

La mariposa macho, fig. 129 y 130, (1) es generalmente más pequeña que la hembra; toda su cabeza está cubierta de pelos de un amarillo aleonado, más oscuros por los lados y por delante que por arriba y por detrás. El torax tiene pelos de color amarillo dorado, con reflejos más ó ménos verdes y metálicos, según y cómo cae sobre ellos la luz. Las primeras alas ofrecen por arriba, y prin-

(1) La 129 la representa en estado de quietud; la 130 volando.

cialmente en su mitad anterior, un fondo del mismo color y reflejos, con una mancha y tres fajas de un moreno rojo ó aleonado, á veces bastante oscuro. Las alas del segundo par son por arriba de un gris uniforme con un reflejo más ó ménos violado; á lo largo del borde anterior, existe un espacio de color más bajo, y á veces blanquiceo. El primero y segundo par de patas tienen en su cara anterior un color moreno con reflejos grises y de color de violeta; la parte posterior, que en el estado de quietud mantiene siempre el insecto aplicada inmediatamente al cuerpo, es siempre de un matiz amarillo blanquecino. Este último color presenta por lo regular el tercer par de patas. El abdómen ó vientre es agrisado ó de un gris negruzco por arriba y gris amarillo ó amarillo sucio por debajo, pero que disminuye sensiblemente de grueso, desde la base hácia la extremidad.

La *mariposa* hembra (fig. 151) es un poco mayor que el macho. Algunas miden de 15 á 16 milímetros desde los palpos hasta



Fig. 129.



Fig. 130.



Fig. 131.



Fig. 132.

la extremidad de las alas. La principal diferencia consiste en que la mancha y fajas, que con tanta perfeccion se dibujan en el primer par de alas de los machos, se debilitan y á veces desaparecen en las hembras; aquella (la mancha) no existe muchas veces, ó se ve reducida á dos puntitos poco aparentes y distantes; la primera faja es por lo regular estrecha, con los bordes (el posterior sobre todo) sensiblemente undulados y aun con dienteitos; á veces se la ve interrumpida, formando dos ó tres manchas. La segunda y tercera faja son todavía ménos marcadas; subdividense en manchas ó líneas finas, confundidas por lo regular entre sí. Se observa mucha diversidad en el color de la superficie de las alas anteriores; con efecto, ora su fondo es de un amarillo dorado claro, ó algo mate, cual en los machos, y es lo mas ordinario; ora de un amarillo verdoso con reflejos metálicos; otras veces presenta un tinte moreno-rojizo, matizado de color violeta y de verde oscuro; diferencias que cons-

tituyen otras tantas variedades. Las antenas son más delgadas que en el macho; el abdómen, siempre más grueso en toda su longitud, pero muy especialmente más allá de su parte media, es verdoso; las escamas que le cubren son de un gris violeta en su cara dorsal y de un blanco amarillento en la ventral; por último, su extremidad ofrece una especie de disco membranoso, rodeado de escamas prolongadas de color amarillo pálido.

Variedades de mariposas. — Son muchas. El color de la superficie del primer par de alas sirve para distinguirlas. En todas las *mariposas machos* es siempre el fondo de ellas amarillo-dorado con reflejos verdes; con la única diferencia de que los matices son más ó menos vivos; el color de la mancha y de las fajas es generalmente moreno, si bien en ocasiones se presenta ferruginoso, amarillento ó rojizo intenso. La primera faja es ó veces lineal; la segunda suele dividirse, formando dos manchas, una más concentrada cerca de la orilla anterior de la ala, y la otra en forma de virgüilla ó de media luna, situada en la parte media de dicha ala, prolongándose ordinariamente hacia su borde posterior. Por último, la tercera faja, méhos pronunciada que las anteriores, se reduce á algunos trazos lineales, que en forma de pequeñas escamas, parecen más bien puntuaciones.

Las mariposas hembras ofrecen más variedades. El fondo de las alas anteriores es ora de un color amarillo-dorado algo mole, como en los machos, ora de un amarillo de paja brillante ó sedoso. En ocasiones, ofrece un matiz moreno, más ó ménos oscuro que tira á rojo-pajizo; notables todos estos colores por los reflejos verdes ó de color de violeta más ó ménos cambiados, más ó ménos vivos, segun la inclinacion de la luz. Cuando toda la superficie de las alas es oscura, morena ó rojo pajiza, es difícil distinguir las fajas, pues se confunden con el fondo; al paso que se diferencian muy bien en los individuos en que es persistente un amarillo claro.

Muchas veces se dividen las fajas para formar manchas angulosas distintas (fig. 132), ó bien sucede que pequeñas líneas morenuscas recorran la superficie de la ala, como se ve en la fig. 156, que más adelante daremos á conocer. En ocasiones se hallan dichas líneas formadas por una serie de puntitos, que dan á la superficie el aspecto que demuestra la fig. 135.

Tanto las fajas como las manchas y líneas pueden desaparecer completamente, en cuyo caso, la superficie es de un solo color, á veces moreno-amarillo-violetado, y la mariposa ofrece entonces la forma que indica la figura 134; pero lo mas regular es de un amarillo de paja sedoso, ó ligeramente verdusco, con reflejos metálicos, presentando en dicho caso el insecto el aspecto de la figura 136.

Se ha observado como el color de la cabeza, torax, patas y abdómen de las mariposas hembras está siempre en armonía con el de las alas anteriores. La falta total de fajas en las alas no caracteriza variedad en las hembras; es tan sólo una diferencia individual, muy frecuente en ellas.



Fig. 133.



Fig. 134.



Fig. 135.

Descripción del huevo de la piral.—Las hembras de la piral depositan sus huevecillos en la superficie superior de las hojas, en forma de placas delgadas (fig. 136) (1), en número á veces de más de 200, apoyados unos contra otros, casi como lo están las tejas de un tejado, y unidos entre sí por un gluten que la hembra segrega en el momento de la postura. Son de forma ovalada y ligeramente comprimidos; el color es verde-manzana, tierno en un principio, después verde-amarillento, sucesivamente amarillo puro, en seguida moreno,

(1) Esta figura representa un vástago de vid con gran número de posturas, á distintos periodos de incubación.

A, posturas más recientes.

a, mariposa de la piral, poniendo sus huevecillos.—b y c, color ó matiz verde intenso que sucesivamente van tomando las placas.

B, las posturas que existen sobre esta hoja indican los siguientes grados de incubación d, f, g, h, i. Modificaciones sucesivas que tienen lugar en el color de las dichas placas.

c, las mismas posturas que existen en esta hoja se acercan á su término; esto es, se hallan próximas á dar salida á las oruguitas.

En k, l, se ven por transparencia las cabezitas negras de las larvas.—m, placa de un color blanquecino, por haber salido ya las oruguitas.—n, n', n'', oruguitas recién salidas del huevo, en el momento de dispersarse sobre la hoja, y dejándose caer, colgadas de su respectivo filamento, en la parte de la cepa que les conviene, para pasar el invierno.—o, oruga andando por la corteza, en busca de un asilo donde refugiarse.—p, orugas chiquititas refugiadas debajo de la corteza, donde se construyeron su correspondiente capullo, dentro del cual deben pasar el invierno.—p', parte de la corteza separada, para ver los indicados capullos.

luego moreno agrisado, y por último de gris negruzco, poco ántes de salir la larva; cuando lo hubo verificado, sólo queda la cubierta del todo blanca.



Fig. 136.

Descripción de la larva u oruga.—Las orugas recién nacidas sólo tienen dos milímetros de largo; la cabeza y el primer anillo son de un negro brillante; lo demás del cuerpo de un amarillo ligeramente verdoso, cubierto de pelos del mismo color, visibles con lente.

Luego que adquirieron las larvas todo su desarrollo (fig. 157), ya miden de dos á tres centímetros de largo. Son entonces verdosas por arriba, verde amarillentas por los lados, y á veces de un amarillo bastante subido; pero estos matices no aparecen tan distintos que se puedan distinguir bien. La parte inferior del cuerpo, casi siempre

del todo verde, presenta á las veces unas líneas longitudinales de un color amarillo verdoso ó agrisado. De ordinario se notan unas pequeñas manchas á manera de puntos blancos y verdes, de cuyo centro sale un pelo de color verde sucio ó rojo-pajizo. La cabeza es siempre más ó menos negra, convexa, redonda por delante, en corte casi cuadrado por los lados y redondeada por detrás, en forma de lóbulo; toda la superficie es perfectamente lisa; pero en su parte anterior se distinguen dos surcos oblicuos, que juntándose, forman una especie de V abierta. De este punto nace un surco, que ocupa la línea media y prolongándose hasta la parte posterior de la cabeza, presenta pelos claros más ó menos numerosos y muy largos en las orillas. El cuerpo se compone de trece anillos; el primero es liso y de consistencia sólida, como la cabeza, á la que se parece por su color y textura; es á veces de un matiz moreno rojo ó que tira á rojo pajizo, con la orilla anterior de un color más claro. Todos los demás segmentos son de consistencia blanda, y excepto el último, que es más corto, tienen casi el mismo grado de desarrollo; cada cual de ellos ofrece dos pliegues trasversales y otros dos longitudinales; los lados del cuerpo son ora de un verde-claro, ora agrisado, ora amarillento; la parte inferior está con frecuencia matizada de gris, de verde amarillento, ó de verde agrisado, pero siempre más oscura que la parte superior.

Descripción de la crisálida — Es de un moreno tanto más oscuro, cuanto es menos reciente; la parte anterior ofrece la forma de una punta obtusa; los anillos del torax son lisos con algunas arrugas trasversales y un pelo en cada lado; hay una línea longitudinal algo elevada en el protorax; las antenas y las alas son lisas y por transparencia se ven ya las articulaciones de las primeras y las principales nerviosidades de las segundas. Todos los anillos del abdómen presentan por arribados líneas trasversales de espinitas muy próximas; una cerca del borde anterior, otra inmediata á la orilla posterior. Sobre cada segmento se ven todavía cuatro ó cinco pelos aleonados, formando en toda la longitud del abdómen una cuádruple série longitudinal. El último anillo termina en punta larga y obtusa, con ocho ganchitos encorvados hacia adentro. Los anillos del abdómen sólo tienen por abajo algunos pelos, en la parte media y en las laterales.

En el instante en que la oruga concluyó de transformarse en crisálida, esta es, como todas las de las mariposas nocturnas, de un verde amarillento; pero á los pocos instantes, se torna más oscura; después toma el abdómen un matiz moreno, que se extiende muy luego á los anillos del torax; las orillas adquieren un tinte más pronunciado. A lo último, pierden su color verde la cabeza y las alas;

y al cabo de algunas horas, la crisálida se vuelve enteramente morena.

COSTUMBRES DE LA PIRAL. (a) *Al estado de mariposa.* — Aparecen por lo regular las mariposas de la piral desde primeros hasta mediados de Junio, según el clima y circunstancias locales. El calor, acompañado de humedad, favorece el desarrollo de ellas. En los parajes nortes, se presentan durante el mes de Julio. Según las observaciones del Sr. Audouin, están saliendo mariposas por espacio de veinticinco días, siendo la aparición de ellas más precoz en las viñas de variedades más tempranas. La duración media de la piral al estado de mariposa es de cerca de diez días; no suelen pasar de doce. En el momento de la salida, después de haber roto la mariposa su crisálida (fig. 138), lo que verifica poco á poco, se presenta en la forma que indica la fig. 139, con las alas ajadas, sin lustre y mucho



Fig. 137.



Fig. 138.



Fig. 139.



Fig. 140.

más cortas que el cuerpo; pero al cabo de uno ó dos minutos, las extiende é igualan en longitud al abdomen; la mariposa las endereza como hacen las diurnas al pararse, y después de permanecer en esta posición algunos instantes, les da la natural. En semejante estado, vuela todavía con dificultad.

Cuando lo verifican las piraes, se elevan poco. De este dato, al parecer insignificante, haremos muy luego una aplicación importantísima. El vuelo tampoco es de larga duración; así es que al abandonar una cepa, van á parar á otra no lejana. Al ponerse el sol, vemos á las piraes volar en mayor número, y no cesan hasta tanto anocheció completamente, excepto si hace luna. Durante el crepúsculo de la mañana, se suelen ver algunas mariposas; pero es raro observarlas durante el día, principalmente en la fuerza del calor, á no ser que huyan asustadas. Si hace mucho viento, se asen fuerte-

mente á las hojas, vástagos y troncos de la vid, de donde casi no se mueven. La piral prefiere los viñedos de sitios elevados, los que ocupan localidades bajas y vertientes de laderas.

Al poco tiempo de salir la mariposa, se une el macho á la hembra. El estado de mútua excitación parece no se prolonga sino de tres hasta cinco días, durante los cuales revolotean eo gran número, ínterin el crepúsculo de la tarde, quizás porque á ello las determine el estado atmosférico, cual sucede con las efemerías, en ciertos días del año. No se olvide esta circunstancia, que utilizaremos luego.

Cuando el macho persigue á la hembra, se colocan dirigiendo las respectivas cabezas en línea opuesta, para poner en contacto la extremidad del abdómen; las alas del macho cubren en parte las de la hembra, y así unidos permanecen en la posición que representa la fig. 140, esto es, en una inmovilidad absoluta, por espacio de diez y seis hasta veinticuatro horas. La cópula se verifica ordinariamente al crepúsculo de la tarde, y raras veces se prolonga por todo el día inmediato. La unión es tan sólida, atendida la estructura particular del aparato generador del macho, como que es muy difícil separarle de la hembra, sin dislacerar alguna parte.

Postura.—Verificanla las hembras en la superficie superior de las hojas más tiernas y más frescas; para ello, apenas cambian de sitio; lo ejecutan prolongando ó contrayendo el abdómen tan solamente. Unos cuantos minutos les bastan; á medida van arrojando los huevecillos, los colocan en líneas, apoyándolos lateralmente unos sobre otros y por medio de un líquido gomoso que eliminan, quedan afianzados en forma de línea; después que la placa está formada, los vuelven á barnizar; concluida la operación, permanecen las mariposas algunos minutos en aquel sitio, y luego se marchan.

Como las piraes sólo depositan los huevecitos sobre las superficies enteramente lisas, no se busquen ni sobre los troncos, ni sobre los sarmientos, ni tampoco en el envés de las hojas.

Aunque la postura se opera á los pocos días de salir las mariposas, varía sin embargo, según las localidades. Por la mayor ó menor elevación de temperatura explicamos este fenómeno.

El número de placas que suele haber en cada una de las hojas es más ó ménos considerable. A veces, tan sólo se ve una ó dos; pero no es raro hallar cuatro, cinco, seis ó siete, y en ciertos casos, hasta diez ú once de ellas. La forma es también diversa; las hay casi redondas; otras son ovales, pero lo más frecuente es que no guarden regularidad.

La posición de estas placas sobre las hojas también varía; muchas

veces existen (fig. 156 ántes indicada) á los lados de la nerviosidad media y aun sobre ella; en no pocas ocasiones, sobre las laterales; en alguna que otra, entre el espacio que las separa, y por fin, arremadas por uno de sus lados á una de las laterales, como en A c B g, dicha fig. 156.

El número de posturas que se ven sobre cada cepa está igualmente sujeto á variaciones; pero de seguro dará la clave sobre la abundancia de insectos en el año inmediato. El Sr. Audouin nos dice como en varias cepas encontró hasta 3.000 gérmenes.

El número de estos últimos que cada plaza contiene parece sea por término medio el de 50 á 60. Las hay que presentan desde 12 de ellos hasta 200.

Por último, parece que los huevecillos de la piral de la vid pueden encontrarse accidentalmente y en considerable número sobre otras plantas, como las mimbreras, espinos-majoleto, escaramujos, alfalfa, correhuela, patata, habichuelas, lechugas y otras.

Desarrollo de la larva.—Esta nace por término medio á los nueve días de puesto el huevacillo; en ocasiones se retarda hasta los quince; en otras, se adelanta, avivándose á los seis; hechos bien fáciles de explicar, si se atiende á la influencia del estado atmosférico en este fenómeno. Colóquense los gérmenes en una estufa, y se anticipará de seguro su evolución. Echese el aliento caliente sobre una placa de huevecillos, en donde se perciba ya por transparencia la cabeza y el primer anillo de las larvas; auxiliados con un vidrio de aumento, distinguiremos luego la aruga, que se mueve con lentitud por su parte anterior; casi instantáneamente se notará una pequeña elevación, que parece llenarse por una burbuja de aire; entónces se ve á la larva enderezarse, y como raspar el tegumento ó cubierta del huevo, hasta que le rompe; sus mandíbulas aparecerán al momento hácia afuera practicando una abertura trasversal, por donde sale el animalillo, inclinándose y haciendo ondulaciones, cuya operación no pasa de cuatro segundos. Apenas una de las larvas comienza á levantar la tapadera que la retiene, cuando se ve á todas las de los gérmenes que componen la placa, hacer simultáneamente lo mismo, como si una chispa eléctrica las hubiese avisado.

(b) *Costumbres de las larvas de la piral.*—*Daños que producen.*—*Cambios que experimentan.*—*Transformación en crisálidas.*—Apenas salen las oruguitas del huevecito donde se incubaron, se dispersan por las hojas de la vid, marchando en todas direcciones, esto es, hácia adelante y hácia atrás, con una actividad muy pronunciada, no para procurarse alimento, sino tan sólo en busca de un sitio abrigado, donde pasar hasta la primavera inmediata,

época en que el insecto ha de comenzar á comer. Este largo periodo de ayuno y de invernación, que puede decirse llega á nueve meses, es un hecho comprobado.

Después que las oruguitas anduvieron algun tiempo por las hojas de la vid, se acercan al borde de cada una de ellas, y sostenidas por un largo hilo sedoso, que elaboran ó segregan, se dejan caer, del modo que indica la figura 156 anterior, esperando en semejante posición bastante tiempo, hasta tanto que un viento favorable las lanza sobre el tronco de la vid. Algunas veces, aunque raras, y tan sólo cuando su posición no les conviene, vuelven á subir á la hoja, asándose á su propio filamento, para tornar á descender de nuevo.

Cuando el viento las hubo arrojado á la cepa, buscan un asilo entre las resquebrajaduras de la corteza (fig. 141) (1), y aun de la madera; pero no en la parte inmediata al suelo; no se las comienza á encontrar sino á algunas pulgadas de las primeras ramificaciones; prefieren de una manera especial los recodos y sinuosidades, donde por dicha circunstancia se hallan mejor abrigadas. En las vides nuevas se guardan muchas larvas de la piral entre las desigualdades de los rodriegos.

Dentro de la tierra no se introduce ninguna de ellas.

Cuando las larvas hallaron sitio á propósito para pasar las tres cuartas partes de su existencia, comienza cada una de ellas á hilar una especie de capullo ovoideo, de 5 á 6 milímetros de largo, de una especie de seda floja agrisada; en este zurrón pasan acurrucadas, hasta tanto que el suave calor de la primavera viene á sacarlas de tan prolongado letargo. En los años precoces, se ven ya por el mes de Abril algunas orugas en los primeros vástagos; pero regularmente no comienzan



Fig. 141.

(1) Esta figura representa en su parte superior una larva de la piral, mirada á la simple vista, inmediatamente después de salir del huevecillo.—a es la misma larva engruesada, para comprender la manera como dicha larva se introduce entre las resquebrajaduras de la corteza de la vid.

á salir sino en los primeros quince días de Mayo, cuyo fenómeno se prolonga durante veinte á veinticinco de ellos y á veces más. Semblante lentitud en la presentación de las orugas es muchas veces la principal causa de que el propietario no se aperciba de los estragos tan considerables que muy luego van á producirle unos insectos tan pequeños. Cuando las oruguillas llegan á la extremidad de los brotes, su primer cuidado es fabricar una especie de red en las hojas y racimos que en ellos haya (figuras 142 y 143), aproximando unas



Fig. 142.

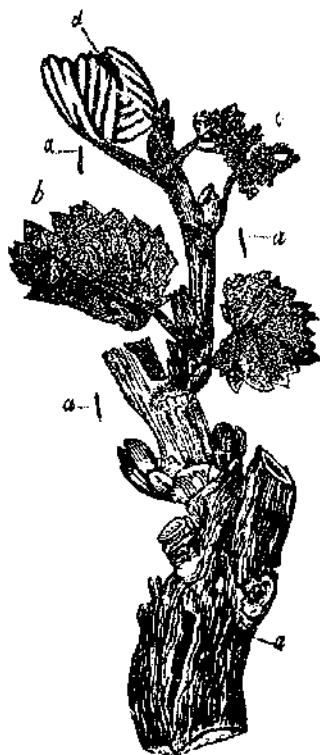


Fig. 143.

y otros todo lo posible, para formarles un tegumento (4). Observa Audouin con este motivo, que nunca comienzan á comer las orugas de la piral, sin haberse puesto de antemano al abrigo, debajo del saco que fabrican.



Fig. 144.

Tan luego como las hojas empiezan á desarrollarse y las orugas tienen ya cerca de un centímetro de largo, abandonan la extremi-

(4) La figura 142 representa la parte superior de un vástago atacado por la oruguilla de la piral, en donde se ven las muestras de racimos *b, b*, adheridos á las hojas, cubiertos en gran parte por las mismas.—*a*, larva pequeña que se deja caer, para buscar un asilo en las resquebrajaduras de la corteza, segun se indicó en la figura 141. La figura 143 representa un vástago de vid lavadito.—*a, a, a*, son las oruguillas en el acto de dejarse caer, para pasar á otra hoja.—*b*, hojas en las cuales existen varias fundas ó estuches de orugas.—*c*, vástagos unidos por medio de los filamentos ténues de la larva.—*d*, brote de la muestra de un racimo lleno ya de orugas.

dad de los vástagos y bajan hasta la mitad de los troncos, no todas á la vez, sino gradualmente, en unos quince días. Despues vuelven las orugas á colocarse sobre las hojas del todo desarrolladas y tambien sobre los racimos; establecidas ya en cada una de aquellas, forman con filamentos muy finos y bien entrelazados una especie de nido, sobre el cual suele saltar despues para añadir de la misma manera otro segundo piso á su habitacion. Aunque este trabajo, por medio del cual la oruga repliega las hojas para construirse una guarida, exige muchas horas, es raro que le abandone ántes de terminado; en cuyo caso, al ménos, así parece, es cuando empieza la destruccion de la vid, si bien puede atribuirse tanto á los actos que preceden, como á la voracidad de la larva. Con efecto, el considerable número de filamentos que establece en todas direcciones detiene la vegetacion, ó impide la florescencia y fructificacion consiguiente de los racimos que coge, ocasionando inmensos perjuicios, pues aunque las larvas no comen la uva en un principio, la marchitan, y les sirve luego de albergue. Pero cuando adquieren las orugas más vigor, y el número es ya considerable, entónces no se circunscriben á morder los pedúnculos, sino que invaden hasta los granos que cortan y roen; sin que por ello dejen tambien de atacar con preferencia las hojas inmediatas. La fig. 144 (1) representa una hoja de vid donde las larvas se ocuparon en construir sus guaridas ó reduetos.

Es notable, segun ha observado Audouin, la gran cantidad de seda que segregan y que emplean las orugas, ya para aproximar ó unir las hojas y racimos que les sirven de abrigo momentáneo, y formar otras guaridas, cuando las vecinas estorban sus movimientos, ya finalmente para elaborar nuevas tiendas, cada vez que mudan de piel y cuando han de convertirse en crisálidas.

El número de larvas de que se ve poblada una vid depende de los años y de las localidades; por término medio, son 160 de ellas. Aunque rara vez abandonan el sitio donde nacieron, emigran sin embargo, en circunstancias dadas.

Se cree generalmente que los estragos que hace la piral se verifican durante la noche. Sin embargo, Audouin dice haber visto algunas que, suspendidas de sus hilos, se trasladaban con actividad de una á otra hoja en mitad del día. Por la mañana, ó á la caída de

(1) a, b, c, nidos sin concluir; d, uno perfectamente acabado.—e, e, parte de la hoja comida en un principio, pero sobre la cual construyeron las orugas otros estuches que han desaparecido.

la tarde, es cuando redoblan su ardor, oyéndose á estas horas el ruido que hacen al comer.

Las larvas de la piral tienen la propiedad, como las de otros muchos insectos, de pasar bastante tiempo sin tomar alimento. Audouin refiere el caso de una de ellas, que permaneció encerrada en un tubo, desde el 20 de Mayo hasta el 17 de Junio, sin comer nada. A las veces, la falta de alimento acelera la trasformacion en crisálidas. Las larvas de la piral experimentan cinco mudas, que caracterizan los períodos de su vida en tal estado; el primero, más largo que los demás, comprende todo el tiempo que trascurre desde la salida del huevo, hasta la primavera inmediata, algunos dias ántes de presentarse en los brotes. El segundo comienza inmediatamente después; interin se verifica, crece el insecto cerca de 2 milímetros. El tercero se cuenta mientras adquiere la larva de 7 á 8 milímetros de longitud. El cuarto se prolonga hasta que el insecto llega ya de 8 á 10 milímetros; el quinto concluye luego que la oruga se convierte en crisálida.

Cuando las larvas van á mudar de piel, son los hilitos ó filamentos sedosos que elaboran más numerosos que de ordinario, dispuestos en forma de fundas ó estuches, á cuyo interior se retiran, permaneciendo algunos dias inmóviles y sin comer; el cuerpo, de un color mate, está contraído; después se abre longitudinalmente la piel por el dorso, se hace atrás la oruga, deja la cubierta antigua y aparece con otra más brillante. Al momento empiezan las larvas á comer y siguen haciéndolo, hasta tanto llega la época de la otra muda, en la cual pasan por análogas fases.

Como las orugas van aumentando sucesivamente de volumen, y para ello han de consumir mayor cantidad de alimento, es evidente que los estragos que causan en la vid son mayores, mientras duran los indicados períodos. Concluidos estos, pasan á crisálida, de una manera gradual, desde el 20 de Junio hasta el 10 de Julio. Llegado que es el momento de la metamórfosis, van á buscar un abrigo en las hojas retorcidas, arrugadas, secas y en donde existen los filamentos que ántes les sirvieron de guarida y de sustento. Pero si las vides quedaron muy devastadas, y por lo tanto no encuentran las larvas suficiente número de nidos, se procuran otras, cortando al efecto con sus mandíbulas los peciolos de las hojas, que no tardan en marchitarse, las cuales, secas y reunidas por medio de un corto número de filamentos, ya á otras tantas hojas, ya á racimos, les ofrecen en su interior un sitio seguro, para convertirse en ninfas. Esta particularidad curiosa explica perfectamente la observacion que ha hecho el Sr. Audouin de que las hojas morenas y secas son más

numerosas en los viñedos en donde solo causó la piral medianos estragos.

Replegada la oruga en este redueto, ya no toma alimento; al cabo de dos ó tres días, se comienza á verificar la metamorfosis.

De la piral al estado de crisálida.—En el momento en que la crisálida acaba de salir de la piel de la oruga, ofrece en toda su extension un color verde-manzana tierno; pero muy luego, el torax y el abdomen pasan al amarillo-pálido, tomando el borde de cada segmento un matiz moreno; la cabeza y las alas permanecen verdes por más ó menos tiempo, y hasta algunos días despues no llega á tomar toda la crisálida el matiz moreno achocolatado que debe conservar siempre. Encerrada dentro del capullo ó zurrón que hiló la oruga, ántes de su metamorfosis, se sostiene por medio de unas espinillas curvas en la extremidad de su abdómen, y enganchándose en los filamentos que la rodean, la fija en su sitio, apesar de las sacudidas del viento. Habitualmente permanece inmóvil; pero si se la obliga, revuelve su abdómen, dilatando y contrayendo á su turno todos los anillos del mismo.

La metamorfosis de las orugas en crisálidas se verifica del 15 al 30 de Junio. La duracion habitual de este período es de catorce á diez y seis días, pudiendo prolongarse la salida de la mariposa en ciertos casos excepcionales, hasta el día diez y ocho. En determinadas circunstancias, se anticipa dos ó cuatro días. Cuando llegó este momento, se hiende lateralmente la crisálida por las suturas que forman las eminencias de las alas y antenas. Saca entónces la mariposa sus patas, desprendiendo en seguida su cabeza y concluye por echar todo el cuerpo fuera de la cubierta, que muchas veces queda pegada por su extremidad inferior á los filamentos del estuche sedoso de la mariposa. Libre ya esta, se renuevan los actos de que nos hemos ocupado, los cuales constituyen la existencia de la piral en sus cuatro fases.

Minuciosos parecerán quizás los detalles consignados sobre el insecto que nos ocupa; pero son indispensables. Para combatir con fruto á un enemigo, es preciso conocer de antemano sus rasgos característicos, sus costumbres, sus astucias y su modo de vivir en los diversos estados que presente.

DAÑOS QUE CAUSA LA PIRAL.—Basta reflexionar un momento sobre las costumbres de la larva y la prodigiosa fecundidad de este insecto, para convencerse de los desastres que debe producir. Destruyendo multitud de hojas y de brotes, perjudica la vegetacion de la vid, en detrimento de la cosecha inmediata y de las sucesivas.

Como en España carecemos de datos sobre este y otros importantes puntos del cultivo, es preciso tomarlos de la obra del Sr. Au-

douin, quien en la pág. 424 dice se valoraron las pérdidas experimentadas por los daños de la piral en sólo el territorio de veintitres jurisdicciones municipales, y durante diez años, en la enorme suma de 156.520 000 de reales.

Los daños que produce la piral son más notables en las laderas expuestas al mediodía, ó al este, principalmente si una ó dos cordilleras, ó cerros elevados las liberian de los vientos nortes; tambien en los valles y otros sitios abrigados. La preferencia que muestra el insecto por semejantes localidades, parece se explique por la costumbre que tiene la mariposa de elegir sitio tranquilo, para unirse al macho y operar luego la postura.

Tambien se ha notado como el centro de los grandes pagos, es siempre la parte donde la devastacion es más notable, al paso que las orugas acuden en menor número sobre las cepas inmediatas á los setos ó caminos, quizás porque allí se guarecen más aves insectívoras, y tambien porque las vides, mejor ventiladas, no consienten tantos de esos fatales huéspedes.

La exposicion meridional en terreno montuoso, ó mejor aún, sinuoso y poco interrumpido por divisiones, es la más favorable al desarrollo de la piral, al paso que las localidades altas, en donde, por lo tanto es muy notable la agitacion del aire, están menos expuestas á tan funesto azote.

En cuanto á la clase de influencia que las variaciones atmosféricas disfrutan sobre la piral, parece que no le son muy funestos los frios de invierno, encerradas como están las larvas entre las resquebrajaduras de la corteza de la vid, y envueltas además en un saco sedoso. Los fuertes hielos de 1829 y de 1830 no disminuyeron de una manera sensible tan devastador insecto, pues segun refiere el sabio ántes citado, parece que sólo en una brocada se hallaron hasta 400 ornguillas, sin alteracion alguna. Pero los hielos de primavera ya contribuyen á la destruccion de las larvas, no sólo por lo sensibles que son al frio, recién salidas de su letargo, sino tambien porque habiendo comenzado á comer, no pueden pasar sin el alimento que el frio les destruye ó retrasa en dicha época.

La nieve ya obra de otro modo, si permaneco algun tiempo sobre las vides, pues penetrando sobre las resquebrajaduras de la corteza, llega hasta las larvas y mata á muchas de ellas. Las aguas sólo parece son funestas al insecto cuando pasó al estado de mariposa.

Por último, el viento podrá influir sobre la piral, facilitando á veces ya el trasporte de las larvas recién salidas, ya el de las mariposas, á otras viñedos más ó ménos distantes.

PREFERENCIA QUE MUESTRA LA PIRAL POR DETERMINADAS CASTAS DE VID.—Cuando la piral no invade una comarca en número considerable, suele preferir los viñedos más estimados. En algunas localidades, se ceba más bien en la variedad llamada garnacha y también en la de Mataró. Las cepas de hoja más lisa ó lustrosa parece están más expuestas á los ataques de la piral, y ya sabemos como muchas de ellas son las que producen los mejores vinos. Hojas lisas, sarmiento tierno y cañutos muy cortos, son las circunstancias más favorables á la invasión de la piral. Las castas de uva blanca no sufren tanto, sin duda porque las hojas son más coriáceas y con frecuencia vellosas. En no pocos parages, se ha observado como las vides de uva encarnada, sarmiento largo y flexible, son más maltratadas. La preferencia que muestra la piral hacia las vides de uva negra no parece dependa del color del fruto, sino de la calidad y circunstancias accesorias de la hoja. Sólo cuando el insecto se presenta en gran número, invade los viñedos de uva blanca. También se place más la piral en las viñas viejas que en las nuevas; quizás porque las numerosas anfractuosidades de dichas cepas ofrece un asilo seguro á las larvas. Por último, las castas para cuyo sosten se utilizan rodrgones viejos, ó con resquebrajaduras, están más expuestas á los ataques de la piral, que no acude á las cultivadas en espaldera.

ENEMIGOS DE LA PIRAL.—La utilidad que reporta al viñador el conocimiento de los animales, que destruyen un considerable número de pirales, es demasiado importante. Las aves insectívoras, que ya hemos mencionado en otro sitio de esta obra, destruyen gran número de larvas ú orugas nocivas; pero lo que quizás parezca algo raro á los viticultores poco instruidos, es el que la piral cuente, entre los individuos de su clase, poderosos y hasta crueles enemigos. No es sólo el hombre á quien tanto atormentan seres colocados en el mismo eslabon de su cadena. Hay pues insectos que tienen declarada una guerra atroz á la piral, en sus diversos estados. Es utilísimo conocerlos, no sólo para evitar equivocaciones que conducirían al agricultor al sacrificio involuntario de muchos animales destinados por la naturaleza á compartir la custodia de sus cosechas, sino también para apreciar en lo que se debe al estudio de la entomología, ramo de historia natural, que puede reportarle incalculables ventajas, á medida vaya haciéndose una ciencia de aplicación agrícola.

Para evitar errores tan funestos, y contribuir á procurar tan notables ventajas á nuestros compatriotas, vamos á describir y figurar la mayor parte de los insectos destructores de la piral, advirtiendo tomamos esta doctrina y también los grabados correspondientes del

libro en que consigna sus importantes investigaciones (el sabio entomólogo parisiense).

COLEOPTEROS.—A la familia de los *carábicos*, insectos muy ágiles y que corren con gran velocidad, para coger la presa viva, de que se alimentan, ya al estado de larva, ya al de insecto perfecto, corresponde el *Carabus auratus* (fig. 145), fácil de distinguir por su grueso,

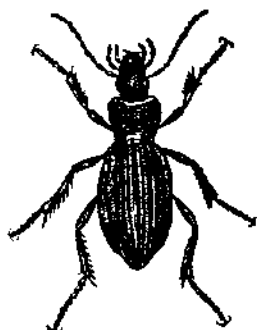


Fig. 145.

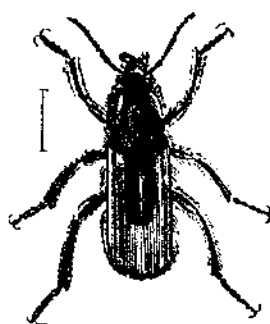


Fig. 146.

por su longitud, que es de 20.25 milímetros, y por su hermoso color verde-dorado; las mandíbulas, el labro y todos los palpos son de un encarnado ferruginoso muy subido; las antenas tienen sus cuatro primeras articulaciones de este último matiz; las restantes negruzcas; la cabeza y el corselete presentan estrias muy finas; este último es cordiforme; los elitros, ovales y unidos íntimamente, ofrecen tres costillitas algo gruesas y perfectamente lisas; los intervalos están sembrados de granulaciones muy finas; la orilla marginal, un poco levantada y sinuosa en su extremidad, forma en ella un diente, principalmente en la hembra. Este insecto no tiene alas. Las patas son también encarnadas, rara vez negras, el abdomen es del todo negro.

El *Carabo dorado*, llamado vulgarmente *jardinero* (fig. 146), y también su larva, se alimentan tan solo de insectos perjudiciales al agricultor; destruyen considerable número de gusanos blancos, y de otras especies gruesas. Audouin dice haberlo visto coger y devorar multitud de larvas de la piral. Respete el agricultor y procure educar tan benéficos guardas de sus plantaciones. Tanto el *Carabo*

dorado, cuanto el llamado *inquisidor* y el *sicofanta*, que tienen análogas costumbres ó instintos, en cuya virtud persiguen y destruyen considerable número de insectos nocivos, abundan en muchas localidades de nuestra Península.

La familia de los *Malacodermos* encierra el género *Malachius*, cuyas especies tienen un cuerpo bastante largo, antenas setáceas, á veces un tanto aserradas, palpos filiformes, elitros flexibles, y unas vesículas encarnadas, blandas, irregulares y retractiles, que ocupan los lados del torax y del abdómen.

El insecto de este grupo, que con más frecuencia se halla en los viñedos es el

Malaquio cobrizo bronceado.—(*Malachius aeneus*).—Este insecto (fig. 146), de 7 á 8 milímetros de largo, es de un verde cobrizo y brillante; todo su cuerpo es ligeramente veloso; la cabeza es de un color amarillento por delante de los ojos; las antenas y patas son del mismo matiz que el resto del cuerpo; el corselete presenta á cada lado una mancha encarnada que ocupa los ángulos anteriores; los elitros, de un encarnado carmin, tienen sus ángulos humerales de un color verde cobrizo; de igual matiz es no sólo el resto del cuerpo, sino tambien una ancha línea sutural que alcanza hasta las dos terceras partes de su longitud.

El Malaquio cobrizo coge con sus mandíbulas y devora al momento los insectos de que se nutre. Destruye de este modo gran número de piraletas.

Las restantes especies del género, que solo se diferencian de la anterior por sus colores, y á veces por su menor magnitud, tienen análogas costumbres.

Neurópteros.—A la familia de los *mirmelonianos*, esencialmente carnívoros, al estado de larva, corresponde el género *Hemorobius*, cuyas especies se distinguen por su cuerpo, de consistencia blanda, ojos lisos, mandíbulas córneas y muy escotadas por su parte inferior, antenas filiformes, prolongadas, de articulaciones cortas, pero numerosas; las alas son grandes; las patas delgadas con los tarsos cortos y terminados en dos ganchitos.

Los *Hemorobios*, conocidos tambien con el nombre de *dancellitas terrestres*, tienen un vuelo pesado; cuando se les toca, exhalan un fuerte olor de excremento; las hembras ponen en la parte inferior de los troncos de los árboles y arbustos, desde diez á doce bucecillos, blancos y oblongos, pero que fijan por medio de un piccecillo largo y delgado, que les da el aspecto de plantas criptógamas. Las larvas son ovoides y comprimidas; tienen dos largas mandíbulas ó grandes pinzas, y dos antenas pequeñas aleznadas.

La especie de hemerobio más común en las viñas, y cuya larva destruye considerable número de piraes y otros insectos nocivos á tan útiles plantaciones, es la llamada

Hemerobio perla, que la fig. 147 representa de perfil, parado y volando. El cuerpo de este insecto es de un color verde amarillo

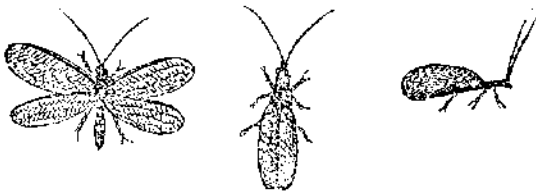


Fig. 147.



Fig. 148.



Fig. 149.

tierno y á veces de rosa; la cabeza ofrece ordinariamente una pequeña faja de color de carne, y en ocasiones de encarnado sanguíneo por delante de los ojos; estos son, interin vive el insecto, de un verde dorado brillante, que desaparece despues de muerto y seco, aunque persiste en los individuos conservados en el alcohol; las antenas son de un amarillo verdoso; las alas, del todo transparentes, y con las nerviosidades de un color verde tierno, tienen unos pelillos negros. Las patas son del mismo color que las antenas; los tarsos más morenos por lo regular.

La larra del *Hemerobio perla*, engruesada y vista de perfil (fig. 148), y mirada por la parte superior (fig. 149), es de un amarillo sucio y tiene una línea dorsal muy estrecha y dos fajas longitudinales, ligeramente ondeadas y de color de rosa; en cada lado presenta una fila de tuberculillos negros. Audouin dice haberla encontrado oculta entre las hojas de vid, enrolladas, alimentándose de las orugas de la piral, cuyos gérmenes destruye también. Dicho sabio

hizo curiosos experimentos, conservando aprisionadas las larvas de los hemerobios, á las que echaba orugas de la piral, que cogian al momento con sus mandíbulas, revolviéndolas en todas direcciones, y chupándolas luego, hasta tanto quedaba solo la piel. Si mientras en ello se ocupa, se la inquieta y obliga á huir, no lo hace sin llevarse su presa. En un instante devoró 16 orugas, chupando tambien con sus mandíbulas el contenido del considerable número de huevecillos que le fueron presentados.

No admite duda alguna el que se debe á este hemerobio, abundante en muchísimas localidades de España, la destrucción de un gran número de pirales. Sin embargo, muchos observadores, desconociendo completamente las costumbres de este insecto, no dudaron colocarle entre los enemigos de la vid. Con falta de razon afirmó el Sr. Roberfol que la larva del hemerobio perla anidaba en los granos de uva. Habría podido encontrársela en dicha posición, pero esta larva, eminentemente carnívora, iria á devorar las orugas de la polilla de la vid, que tanto daño causan en los racimos, cual muy luego veremos.

HIMENÓPTEROS.—La familia de los *Ichneumonianos* contiene especies sumamente importantes, que corresponden á los géneros *Ichneumon*, *Pimpla*, *Anomalus* y *Campoplex*.

Ichneumon.—CARACTERES GENERICOS: Mandíbulas bidentadas; alas de mediana magnitud, con su primera célula cubital de forma pentagonal, ó de cinco lados; abdómen convexo, pedicelado, casi tan ancho como el torax y mucho más largo; el taladro de las hembras es muy corto y no sobresale. La especie más notable es la llamada

Ichneumon melanógono (*Ichneumon melanogonus*), que la figura 150 representa aumentado y de su magnitud natural, es de 6 hasta

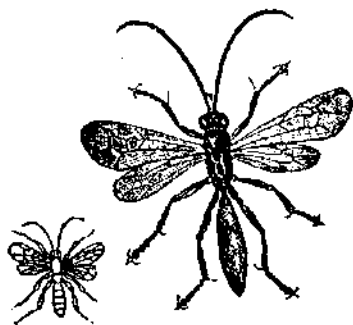


Fig. 150.

9 milímetros de largo; la cabeza y el torax son enteramente negros; las mandíbulas de un moreno más ó ménos-rojo; los palpos de un gris amarillo pálido. Las antenas son completamente negras en el macho, más morenas por abajo que por arriba; en la hembra las dos primeras articulaciones son negruzcas; la 3.ª, 4.ª, 5.ª y 6.ª de un rojo ferruginoso; la 7.ª, 8.ª y 9.ª de un color algo más oscuro; las cuatro ó cinco siguientes son blanquizas, y las últimas de un moreno casi negro; las alas diáfanas, muy ligeramente abumadas; las patas son casi en toda su extensión de un rojo ferruginoso, lo mismo que el abdómen; el sustentáculo de este es negro, lo mismo que el primero y los tres últimos anillos. Esta especie ofrece algunas variedades, que se distinguen por el color de cada articulación de las antenas, y porque las patas posteriores son en ciertos casos, aunque raros, del todo negras. El abdómen puede también ser encarnado hasta su extremidad, y á veces presentar mayor número de anillos negros.

Pimpla.—CARACTERES GENERICOS.—Antenas mucho más largas; abdómen casi sentado; taladro saliente, y con frecuencia muy largo. Las especies de que nos ocuparemos son las siguientes:

Pimpla instigator.—*Pimpla instigator*.—La fig. 131 representa al macho; la 132 á la hembra (1).—Estos insectos, de 6 hasta

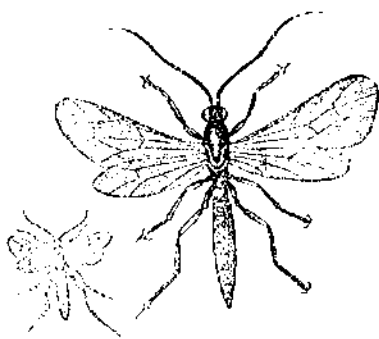


Fig. 131.

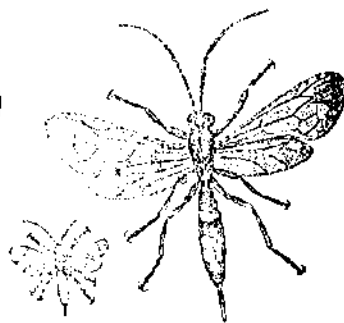


Fig. 132.

(1) La figura pequeña los representa de su magnitud natural.

10 milímetros de largo, son enteramente de un negro que tira más ó ménos á moreno. Los palpos son de color aleonado; las mandíbulas negras; las antenas, casi tan largas como el cuerpo, son ordinariamente negras; pero hácia la extremidad, tienden á pasar al moreno, y aun al rojo; el torax, muy giboso, no presenta sino algunos pequeños puntos extremadamente finos; las alas son diáfanas, muy poco ahumadas, y con las nerviosidades morenas; las patas de un aleonado más ó ménos rojo; los trocánteres y ancas de un negro morenusco, como también los tarsos posteriores; la primera articulación, y á veces la segunda, son de un matiz más rojizo. El abdómen es un poco más largo que la cabeza y el torax reunidos; en el macho es casi cilíndrico y más estrecho que el torax; en la hembra es al ménos tan ancho, pero más oblongo, el taladro de esta última es casi la mitad de largo que el abdómen.

Pimpla alternante.—*Pimpla alternans*.—(Fig. 155 macho; 154 hembra). Este insecto, de 6 hasta 10 milímetros de largo, es negro; sus antenas, algo más cortas que el cuerpo y más delgadas en la hembra

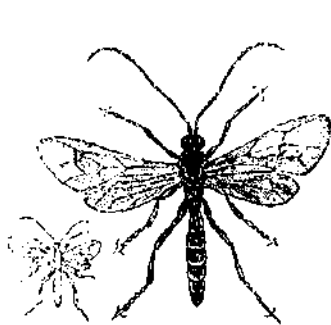


Fig. 153.

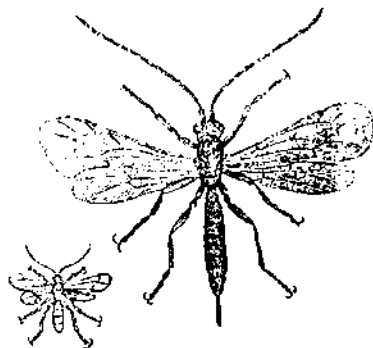


Fig. 154.

que en el macho, son morenas por bajo y testáceas por arriba, con la primera articulación generalmente negra; torax liso, bastante globoso, á veces con un punto amarillento en la base de las alas; estas son transparentes, muy poco ahumadas; las patas anteriores, que tiran á rojo en la hembra y con las ancas negras, son amarillentas en

el macho, el cual tiene la parte superior de las piernas roja, y á veces las ancas negras; las patas del medio son amarillentas en el macho; las hancas negras; la parte superior de las piernas rojizas; y con un anillo muy pálido en la base de las piernas; la extremidad de los tarsos es negra. En la hembra, estas patas son del todo rojizas, con un amarillo pálido en la base de las piernas; las articulaciones de los tarsos son tambien muy pálidas en su base. Los miembros posteriores tienen las piernas rojas en los dos sexos; los tarsos de un amarillo muy pálido, con la extremidad de cada articulación morena ó negruzca. El abdómen, rara vez negro, es otro tanto más largo que el torax; casi siempre es rojizo ó amarillento la orilla de cada segmento. El taladro de la hembra tiene tan solo la cuarta parte de la longitud del abdómen:

El GENERO *Anomalon* se halla caracterizado por antenas filiformes y extremadamente finas; el abdómen, comprimido en forma de hoz, es aquillado por arriba y ofrece un piececillo largo y delgado. Las alas tienen obliterada la célula cubital intermedia.

La especie de que nos ocuparemos es el

Anomalo amarillento.—*Anom. flavicollatum*.—(Fig. 155, visto de perfil, y 156, mirado por la parte superior). Este insecto es negro,



Fig. 155.

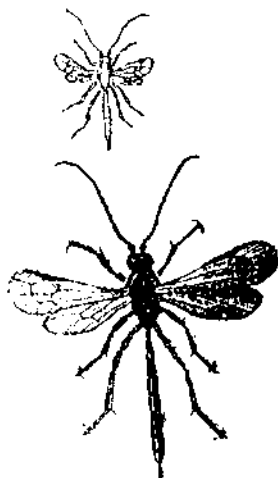


Fig. 156.

con la cara amarilla; antenas negras; patas anteriores amarillas, las posteriores rojizas; la extremidad de las piernas y base de los tarsos es negra ó morena; el abdomen bermejo, la extremidad y la parte dorsal del segundo segmento son negros.

Campoplex.—Los individuos de este género se diferencian de los del anterior por la forma de su abdomen, cuyo primer segmento es globoso ó redondeado en su parte anterior; la célula cubital, que en las alas ocupa la parte media, es pequeña y triangular.

Especie más notable.

Campoplex de Mayo.—*Campoplex majulis*.—(Fig. 157).—Es insecto, de 4 á 6 milímetros de largo, es negro; las antenas lo mis-

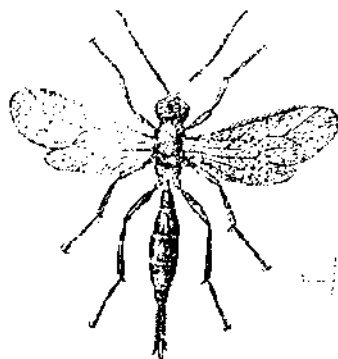


Fig. 157.

mo; los palpos aleonados; las patas tiran á rojizas; las ancas son negras; la extremidad de las posteriores es morena.

La familia de los *Calcidiinos* contiene especies que viven á expensas de la vida de la vida. Corresponden á los géneros *Calcis*, *Diplolepis*, *Peteromalus* y *Eulophus*.

Los *Calcis* tienen el cuerpo grueso, las patas posteriores muy desarrolladas y propias para el salto; el abdomen es ovalado; el taladro apenas saliente.

La especie de que nos ocupamos es la llamada

Calcide pequeña.—*Calcis minuta*. (*Vespa minuta* de L.)—La fig. 158 la representa vista de perfil; la 159 mirada por arriba.

Este insecto, de 4 á 6 milímetros de largo, es negro, con las patas amarillas manchadas de negro; los tarsos son de un amarillo rojizo.



Fig. 158.

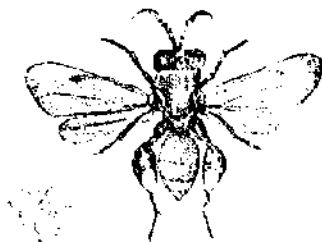


Fig. 159

Encuéntrese en grande abundancia en las vides, por el mes de Agosto, donde le vemos volar y con mucha vivacidad, durante las horas del sol.

Audouin ha visto larvas y aun ninfas de la Cálcido pequeña en las crisálidas de la piral, observando con sorpresa que su última trasformacion se verifica en una época en que no quedan sino mariposas tardías, y cuando las oruguitas comenzaban á salir. Este hecho pareció indicar que el huevo cecido depositado por la Cálcido en el cuerpo de la larva, al principio del otoño, no se ha de desarrollar sino á la primavera siguiente, cuando la piral sale de su escondrijo, para principiar á comer.

El género *diptolepis*, cuyos individuos, de cuerpo delgado, tienen las patas bastante largas sin prominencia, un abdómen oblongo y el taladro capilar casi tan largo como el cuerpo, contiene dos especies notables:

1.º **Diptolepis cobrizo.**—*Diptolepis cuprea*.—(Fig. 160). Este insecto mide de 2 á 4 milímetros de largo; la cabeza y el torax muy puntiagudos, tienen además un vellito blanquecino bastante áspero; las antenas son negras, pero cuya primera articulacion es de un verde cobrizo por abajo; las alas son muy distantes, un poco irisadas y con las nerviosidades morenas; los tarsos son testáceos, y el abdómen muy brillante.

El Sr. Audouin dice ha visto á este insecto salir de las crisálidas

de la piral, habiendo obtenido una vez cuatro individuos de una misma, que había sido horadada en el lado derecho del abdomen, inmediatamente debajo del reborde de las alas. Este *Diptolepido* no vuela sino mientras hace sol, perdiendo gran parte de su agilidad, cuando está á la sombra. Si se le inquieta, salta; pero como sus piernas tienen poca fuerza, cae de espaldas ó de lado. Cuando anda este insecto, explora siempre la tierra con sus antenas, y á las veces, despues de haber saltado, hace el mortecino por un instante, levantándose luego, para continuar su marcha.

2.º *Diptolepido achatado*.—*Diptolepis obsoleta*.—(Fig. 161). Es verde bronceado con las antenas negras; las piernas y tarsos son

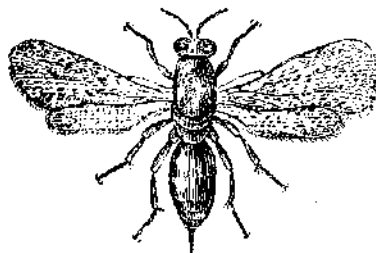


Fig. 160.

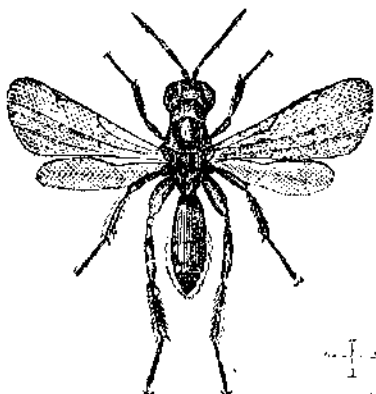


Fig. 161.

enteramente de un color testáceo pálido, y el abdómen brillante, de un verde azulado. Esta especie tiene idénticas costumbres que la anterior.

GENERO Pteromalus.—**CARACTERES:** Cuerpo ancho y bastante corto; patas sin prominencias; abdómen ovalado, más corto que el torax; el talabro no sobresale.

Especies notables de este grupo:

1.º Pteromalo comun.—*Pteromalus communis*.—(Fig. 162). Este pequeño insecto, de dos á tres milímetros de largo, es de un

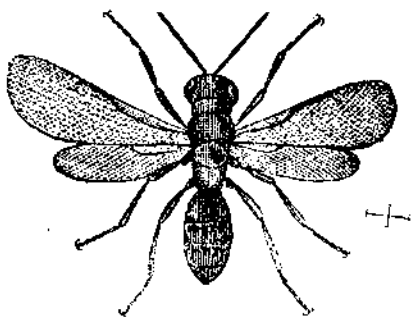


Fig. 162.

verde bronceado oscuro, con la primera articulación de las antenas y las patas de un color testáceo; las aneas son verdes.

Este especie se halla con abundancia en las crisálidas de la piral; los machos son ordinariamente más pequeños que las hembras; estas son mas abundantes que aquellos, en proporecion de cuatro por uno.

2.º Pteromalo cobrizo.—*Pteromalus cupreus*.—(Fig. 163). Tiene 4 milímetros de largo, y es de un color verde cobrizo algo rojo; la primera articulación de las antenas, la base y extremidad de las piernas y los tarsos, son de un color testáceo. Este insecto es tan abundante en las crisálidas de la piral como el anterior.

3.º Pteromalo oval.—*Pteromalus ovatus*.—(Fig. 164). Más pequeño que el anterior, pues no pasa de 2 á 3 milímetros, es bron-

ceado, con la primera articulación de sus antenas y las patas testáceas; la parte prominente de las piernas es morena, el abdomen oval y cobrizo.

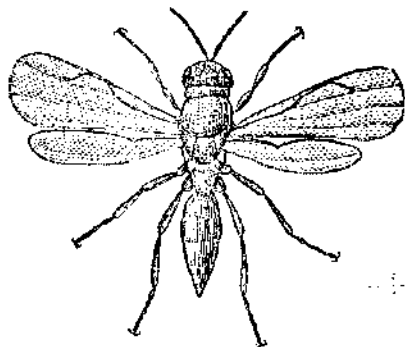


Fig. 163.

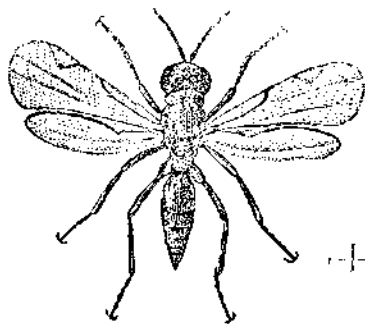


Fig. 164.

4.° Pteromalo de las larvas.—*Pteromalus larvarum*.—(Figura 165).—Esta especie, de 2 á 3 milímetros de largo, es de un verde brillante muy subido; la primera articulación de sus antenas y las patas son amarillas; la cabeza y el protorax con muchos puntos; el abdomen moreno bronceado, con ribetes de verde.

5.° *Pteromalo comprimido*.—*Pteromalus deplanatus*.—(Figura 166). Este insecto, de cerca de 2 milímetros de largo, es no-

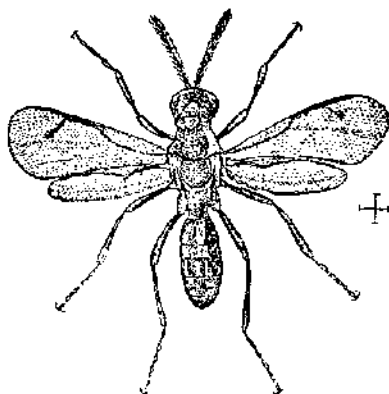


Fig. 165.

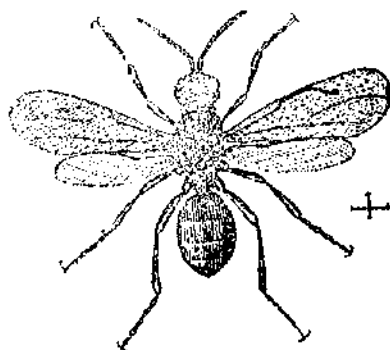


Fig. 166.

table por su cuerpo deprimido y bastante ancho; la cabeza es ancha, cubierta de puntos muy finos y aproximados; la primera ar-

ticulación de las antenas y las patas son amarillas; las piernas bronceadas por la base; el abdómen, de un moreno dorado, es redondeado.

Los individuos de el género *Eulophus* tienen las antenas de diez articulaciones; el cuerpo delgado y bastante largo, abdómen deprimido, casi lineal, y algo más estrecho que el torax. Solo mencionamos el

Eulofo de las pirales.—*Eulophus piratidum*.—(Fig. 167). No llega á dos milímetros de largo; es enteramente de un bronceado

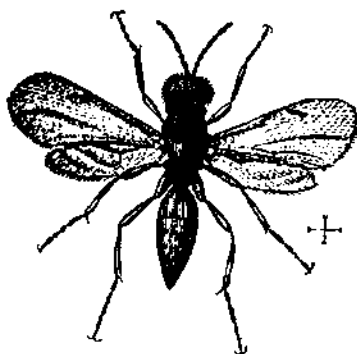


Fig. 167.

tan oscuro, que parece negro; las alas son transparentes, y los tarsos testáceos. En la cabeza y en el torax tiene puntitos muy inmediatos y un ligero vello. Los machos de esta especie, menos numerosos que las hembras, abundan bastante en nuestros viñedos; atacan los huevecillos de la piral y no las larvas ni las crisálidas.

El género *Bethylus*, de la familia de los oxiurianos, donde encontramos una especie importante, está caracterizado por las antenas encorvadas y compuestas de trece articulaciones; mandíbulas largas, arqueadas y con cuatro dientes; palpos maxilares filiformes; torax prolongado; alas con dos celdas en la base y una radical bastante grande; patas muy fuertes, con las piernas prominentes; el abdómen oval, adherido por medio de un sustentáculo muy delgado. La especie que ataca á la piral es la llamada

Betilo hormiguero.—*Bethylus formicarius*.—La fig. 168 le representa volando; la 169 parado y con las alas repliegadas; la 170 visto de perfil; en todas aumentado y de su tamaño natural. Este insecto, de 4 á 5 milímetros, tiene todo el cuerpo perfec-



Fig. 168.



Fig. 169.



Fig. 170.

tamente negro y liso; las antenas y las patas son de un amarillo testáceo; las ancas y piernas negras. Estos insectillos, muy numerosos en ciertos viñedos, son notables por la vivacidad con que van corriendo de cepa en cepa. En su estado perfecto, atacan con preferencia á las orugas de la piral. Despues que las cogen por la parte anterior, las matan al momento.

La figura 171 representa una larva del betilo, comenzando á hilar un capullo sobre la hoja de la vid; la oruga de la parte superior es del tamaño natural, la de la inferior aumentada.—La figura 172 representa dos capullitos del betilo, sin acabar.—a, en el que se ve la ninfa; b, otro capullo abierto, en el cual se distinguen por completo todos sus órganos.

En la familia de los enmenianos encontramos un género, cuyos individuos tienen costumbres diferentes de los descritos ántes, pero no ménos curiosas. Hacen la guerra á un considerable número de

larvas, no para alimentarse de ellas, sino por un espíritu de prevision, que en vano buscaremos en animales de un orden más ela-

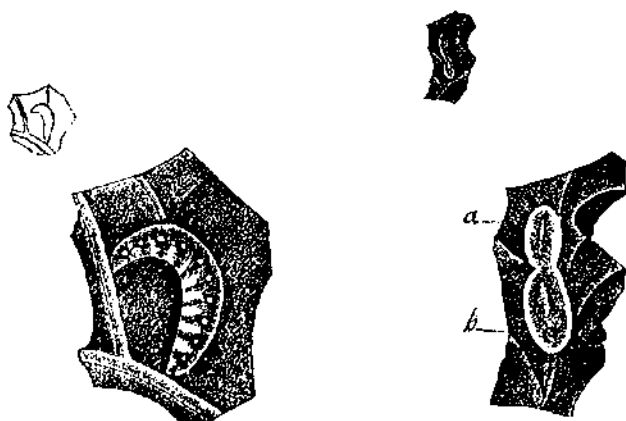


Fig. 171.

Fig. 172.

vado, con el de proveer á la subsistencia de una progenitura que aún no existe y que todavía no conocen. Es en extremo curioso ver como estos insectos cogen la presa y la llevan al sitio donde depositaron los gérmenes, y observar además como la madre previsora hiere á su víctima de un aguijonazo, pero de manera, que sin matarla, la aletargue, para que no pueda huir, y conserve sin embargo bastante vida, y llegue, sin corromperse, hasta el día en que sale la pequeña larva que la ha de devorar.

Los caracteres generales que distinguen á este grupo, son tener un abdómen, cuyo primer segmento es prolongado, estrecho y piriforme; el segundo en forma de campanilla.

El Eumenide de fajas ó frangeado. — *Eumenes Zonalis* ó sea la *Vespa zonalis* de Paul (fig. 175), tiene de 2 ó 3 centímetros de largo; es negro con las alas algo ahumadas; la extremidad del piececillo del abdómen es de color amarillo, lo mismo que la faja que se observa sobre el segundo anillo.

Se ve á este insecto revolotear por las viñas, durante las horas en

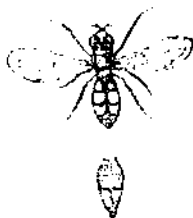
que calienta mas el sol, metiéndose por entre las hojas secas, saliendo casi siempre con una oruga de piral entre sus mandíbulas.

Dípteros. — Los individuos de la familia de los *syrphus* tienen el cuerpo deprimido ó cónico; la trompa corta y membranosa; los labios terminales gruesos; la tercera articulacion de las antenas es aplastada, más ó ménos ancha, pero con un estilete dorsal. La mayor parte de los individuos de este grupo se alimentan de presa vivo, aun al estado de larvas. Los que viven á expensas de la piral corresponden al género *syrphus* propiamente dicho, fáciles de conocer por la cara prominente, por las antenas insertas en una salida frontal, pero que tienen su tercera articulacion ovalada, y el abdómen muy comprimido, ó un poco estrecho á su extremidad. Esta especie es la llamada

Sirfo trasparente. — *Syrphus haylinus*. — (Fig. 174). Este insecto, de ceca de 12 milímetros de largo, es de un verde bronceado con las alas transparentes; abdómen con dos puntos y dos fajas amarillas. La fig. 175 representa el abdómen de un macho. Las larvas



Fig. 173.



Figs. 174 y 175.

de Sirfo son de un color verde tierno y con líneas blancas é irregulares en los lados. La parte posterior de su cuerpo es un poco moreno sobre la línea media. Ataca á las larvas de la piral del modo que muestra la fig. 176 (1). Las orugas de los Sirfos se convierten en ninfas á últimos de Julio. En semejante estado (fig. 177), afectan una forma oval, redondeada; terminan en una prolongacioncita ci-

(1) b, es la larva del sirfo; a, la oruga de la piral.

lindrica, en figura de cola. En un principio, es la crisálida del todo verde, pero despues se ven unas manchas rojizas; dos de las cuales



Fig. 176.



Fig. 177.



Fig. 178.

marcan, limitándose más y más, los ojos del insecto; en el torax se notan á mayor abundamiento dos, y otra en forma de herradura en la parte inferior. La figura 178 representa dicha ninfa, vista de perfil; la de la parte inferior aumentada; la de arriba de su magnitud natural.

La mosca de los jardines.—*Musca hortorum*.—(Fig. 179),



Fig. 179.



Fig. 180.

que corresponde á otra familia, vive tambien á espensas de las larvas de la piral, y otras sobre las cuales depositan las hembras sus

huevoillos, á la manera de los icneumones. Este insecto, de 7 á 8 milímetros de largo, es de un negro brillante; la cabeza provista de pelos negros, ofrece en sus lados reflejos de un color de ceniza argentino; el torax tira algunas veces á azulado; las alas son completamente diáfanas; las patas negras y muy pestañosas; el abdomen erizado de pelos largos, y de un negro reluciente, con tres líneas trasversales, más ó menos manifestas, y de un gris ceniciento argentino.

Esta mosca abunda mucho en nuestros viñedos, donde se alimenta de pirales; conviene que el agricultor la respete, como tambien la crisálida de la misma, que representa la fig. 180, bastante engruesada, para apreciar los caracteres que la distinguen.

ORTÓPTEROS.—Entre los enemigos de la piral, correspondientes á este orden, contamos á la *Forficula auricularia*, ó Tijerotas, insecto que persigue á las larvas de aquella, para obligarlas á arrojar un jugo verde amarillento que gusta muchísimo á la forficula, los cuales aprovechan á veces el letargo de las pirales, para destruir la crisálida y chupar el líquido que de ellas extraen.

ARAÑAS.—Todas cuantas el agricultor viere en sus viñas le son utilísimas, sin excepcion alguna. Esencialmente carnívoras, se alimentan de insectos perjudiciales, que cogen, valiéndose de mil astucias, ya tendiéndoles redes, ya sorprendiéndolos y lanzándose sobre ellos con agilidad. Proteja el agricultor á todos estos animales, como los más ventajosos amigos. Pero entre estos, hay uno, llamado *Theridio-bienhechor*, que destruye gran número de insectos vitívoros. Mide 2 á 3 milímetros de largo, es negruzco y tiene el abdomen ovalado y de color aleonado; en el dorso se ve una mancha negra y cuadrada. Las patas son rojizas. Entre los granos de uva establece esta especie su tienda, que afecta una forma irregular y está construida de filamentos muy finos.

MOLUSCOS.—*La babosa agreste.*—*Limax agrestis.*—(Fig. 181) cuyo cuerpo es de un morono testáceo, con líneas longitudinales más oscuras y tentáculos de igual matiz, es otro de los enemigos no ménos temibles de la piral, atendido el gran número de plagues de huevoillos que destruye. Con efecto; más de un propietario ha conocido la disminucion de los estragos del insecto en las localidades donde abunda el molusco de que se trata, principalmente en años lluviosos. Habita de preferencia los sitios bajos y se le ve muy á menudo por las viñas, en la época en que la piral deposita los huevos sobre las hojas. Como de vero muchos de ellos, es fácil concebir al gran número que destruye diariamente. Respételo el agricultor.

MEDIOS DE DESTRUIR LA PIRAL.—Conocida ya la vida de este insecto, en sus distintas fases; habiendo pasado revista á los diversos enemigos que cuenta, é influencias atmosféricas desfavorables, puede convencerse cualquiera, como si bien son poderosos auxiliares, no bastan sin embargo para aniquilar tan asoladora plaga. Es preciso investigar otros medios mas eficaces.

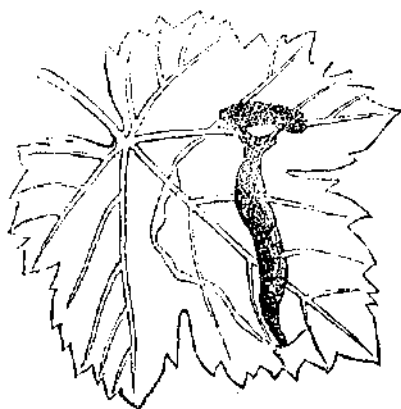


Fig. 181.

No hay para qué ocuparnos del valor que deba darse á ciertos actos, cuyo origen, aunque data de tiempos remotos, no por ello deja de ser hijo de ideas supersuciosas, que en las gentes del campo ocupan un lugar tan cercano á las creencias en religion; ideas que ciertamente no se hubieran explotado, sin contar con la ignorancia y consiguiente credulidad del vulgo, tan propenso siempre á creer en lo maravilloso, y admitir lo que no le cuesta trabajo examinar. Los efectos que en tiempos remotos produjo el fanatismo deben quedar relegados á la historia, desde que la resplandeciente antorcha de las ciencias físico-naturales ha esparcido por do quiera sus luminosos y refulgentes rayos. Dejemos á los ignorantes con la ejecutoria de su estulticia. Pero, no por ello vamos á perdonar á nues-

tros convecinos. Al hablar de la áltica-pulgon, hicimos mérito de ciertas prácticas que en Andalucía y en otras localidades de España estuvieron en boga, y quizás estén hoy en algunas, como único medio de acabar con aquel insecto. Nada hubiéramos añadido ahora, si no observásemos que varios escritores franceses, con el objeto sin duda de presentarnos como perfecto modelo de ignorancia, refirieron que en Málaga se contentaban con hacer rogativas públicas, conjuros, etc. Pero ¿qué dirán nuestros lectores, cuando sepan lo que refiere el Sr. Audouin en la página 115 de su obra ya citada? Dejemos hablar á este sabio.

«Segun los documentos que se conservan en los archivos de algunas poblaciones de Francia, resulta que antiguamente formaban causa á las orugas destructoras; estas causas, en que los jueces y el curador desempeñaban un papel muy serio, se terminaban condenando á las susodichas orugas, so pena de excomunión, á dejar el país, retirándose al sitio particular que se les destinaba.»

«En 1562, el obispo de París, considerando los estragos de la piral como un castigo del cielo, mandó hacer rogativas públicas, para que disminuyese dicho insecto en el término de Argenteuil, y que se le conjurase además, sin salir de la iglesia.»

«Cincuenta años despues, y á petición de los habitantes de Colombes (Francia), fundó el arzobispo de París, Sr. Gondi, una procesion para que cesase el azote destructor; y en el año 1838 todavía se hacia á los alrededores de dicho pueblo, y por las viñas comarcanas.»

«El Concejo del territorio de Ai, en Champagne, determinó, en 19 de Abril de 1733, hacer rogativas públicas y conjurar la piral. Y al año inmediato, envió una comision al arzobispo de Reims, rogándole permitiese hacer procesiones por las orugas.»

«Los habitantes de Romaneche suplicaron á su cura fuese á Avenas á decir una misa á la Virgen, y sacarla en procesion, para destruir las pirales, y áun se hace dicha fiesta á *Nuestra Señora de las orugas*, como allí la llaman.»

«En el término de Aulnois hacen á San Simón, desde 1780, una fiesta, llamada *la procesion de los rucos, ó de las orugas*.»

Otros casos pudiáramos citar; pero basta lo dicho para probar que en esta materia nos han dejado nuestros vecinos muy en zaga.

Volvamos á la piral. No se nos oculta que acá en España tenemos que luchar con la ignorancia y con la apatía de muchísimos de nuestros agricultores; inconvenientes mas perjudiciales quizás que el azote mismo; pero no por ello desconfiamos de sacar el partido posible, que irá siendo mayor cada día.

Desde luego aconsejamos á todos los que deseen destruir tan funestos enemigos de sus cosechas, que á la paciencia y perseverancia asocien la buena vista, esto es, el *examen minucioso del insecto* y la apreciación de todas cuantas observaciones y circunstancias deban tomarse en cuenta. Es también condición indispensable el concurso simultáneo de todos los propietarios de una comarca. De muy poco aprovechará por cierto, el que un agricultor gaste paciencia y dinero para limpiar sus viñas, si mañana las invaden los insectos que, quietos y pacíficos, ocupan las del vecino indolente ó ignorante. Por último, un método sencillo y poco dispendioso produce siempre resultados más útiles y satisfactorios.

DESTRUCCION DE LA PIRAL AL ESTADO DE LARVA.—La destrucción de la oruga, *mientras permanece en los cuarteles de invierno*, puede obtenerse de varios modos: 1.º descortezando la cepa y dándole con una brocha; 2.º utilizando ciertas preparaciones químicas; 3.º limpiando los rodrigones; 4.º vertiendo agua caliente por la parte lateral y superior de las vides.

El Sr. Bertrant d'Aectis aconseja quitar la parte de corteza muerta que cubre la cepa, rellenando los intersticios con arcilla, para que luego no pueda salir la oruga. Otros se contentan con separar las capas corticales muertas; pero semejante operación más bien puede considerarse como una limpieza; muchos insectos escapan de este registro. El dar de brocha á cepas y brocadas, sobre ser demasiado caro y difícil de ponerlo en práctica en grande escala, é imposible cuando reine humedad, sólo destruye la tercera parte de las orugas; un operario, arrodillado al pie de cada cepa frota el tronco y brocadas con una brocha fuerte, de manera que caigan las orugas y la epidermis leñosa sobre una sábana, conducentemente colocada en el suelo. Es además muy difícil de limpiar por este medio una viña, cuyas cepas ofrezcan nudos, y senos, que son cabalmente los sitios dónde se guarecen más orugas.

El embadurnar las cepas con las diversas mezclas propuestas para destruir las pirales, además de ser caro, ó no produce resultados, ó destruyen la larva y la vid; y tal efecto no es muy halagüeño para el propietario.

El limpiar los rodrigones, ya sea rascándolos con un instrumento á propósito, ya sometiéndolos en un horno á un calor hasta de 65º, son medios caros, además de entretenidos y no destruyen gran número de larvas. Mejor resultado dió á Audouin el fumigar los rodrigones con el ácido sulfuroso, quemando al efecto mechas fabricadas con pedazos de trapos viejos de algodón, que se meten simplemente en un baño de residuos de azufre á 112º ó á 125º. Pero,

el coste del aparato, que se reduce á un cilindro de hierro galvanizado, donde se han de tener los rodrigones por espacio de diez hasta quince minutos, herméticamente cerrados, imposibilita utilizarle. Además, sólo tiene cabida respecto de las vides que necesitan apoyo.

En las ya formadas y también en las viejas, puede colocarse, al rededor de la cepa, un poco de lroza afianzada con juncos, ó tiritas de corteza de mimbre, y allí se refugiarán muchas larvas, que es fácil destruir, antes que salgan de su letargo, quemando los yerbajos, donde habrán acudido en bastante número.

Recientemente se ha conseguido destruir las larvas de piral, escaldando las cepas con el agua hirviendo valiéndose de un aparato inventado por el Sr. Raclot, de Romaneches.

Inmediatamente después de la poda, y antes que comiencen á mover las vides, se escogen para operar los días en que ni hielo, lluvia, ni reino viento. Un operario llena de agua hirviendo la cafetera fig. 182 y la va vertiendo con cuidado por la parte superior del tronco y ramas madres de la vid, de modo que se moja todo el perímetro de uno y de otras. Por tan sencillo medio, parece se destruyen todas las larvas de piral que se ocultan en las resquebraaduras y anfractuosidades. No se escalden los sarmientos.

La fig. 185 representa el aparato para calentar el agua, según se publicó en el *Journal d'Agriculture pratique*, de donde le tomamos. Se compone de un cilindro calentador TT, colocado sobre el hornillo central E. La parte exterior A B C, prominente en B, formando en S un cilindro de 1^m,25, y constituyendo en C á O^m,36, un fogon combado y prominente, tiene O^m,80 de alto, desde B hasta J, por O^m,40 de diámetro desde T hasta A. D es el embudo por donde se llena; G la válvula de seguridad; I I dos llaves para sacar el agua hirviendo; H H dos asas de hierro para llevar con un palo el aparato; J la rejilla del fogon que debe ser también de hierro; el resto del aparato es de cobre. Con el agua que caliente pueden escaldar cuatro trabajadores hasta 2.000 cepas por día.

El empleo de ácido sulfuroso, que aconseja el Sr. Perrier, propietario cultivador en Ay, no creemos tenga cuenta para destruir la piral en los viñedos de España; por eso no le damos á conocer.

DESTRUCCION DE LAS ORUGAS, CUANDO YA SALEN DE LA CÉPA PARA ESPARCIRSE POR LOS VASTAGOS.—El anillo aglutinante, ensayado por Audouin, no ha producido los resultados satisfactorios que su autor creyó. Un efecto mucho más seguro se conseguirá, rodeando la parte inferior de los sarmientos sobre que se estableció la poda, con un anillo de crin, pero procurando tenga algunas puntas hacia

afuera, para que al ir á franquear la oruga esta barrera, la hieran las cerditas y vuelva atrás. Las unturas con aceites empireumáticos son siempre nocivas á la salud y prosperidad de la vid. El destruir las orugas cuando ya subieron á los vástagos, por medio del despunte de estos mismos, ó por la supresion de los que no llevan fruto, es un medio violento y perjudicial en la mayor parte de las ocasiones, al ménus, cuando se corta el brote demasiado pronto.



Fig. 182.

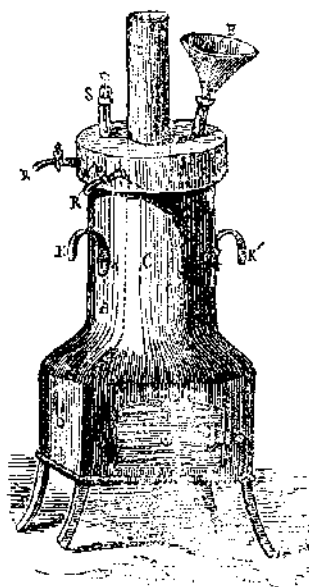


Fig. 183.

El destruir las orugas, cuando se diseminaron por las hojas, no parece tiene mucha cuenta al viticultor, apesar de los daños que le causa la voracidad de aquellas. Con efecto; si se matan las larvas, robentándolas entre los dedos y un taquillo de hojas, es operacion entretenida, costosa y de resultados dudosos ó incompletos. Si se quitan á la vid las hojas donde existen las orugas, podrá destruirse mayor número de estas, pero en cambio quedarán los racimos de

masiado expuestos á los ardores del sol, y además la falta de unos órganos, cuyo uso sabemos es elaborar la savia, influirá de un modo desfavorable sobre la nutrición de la planta y sobre la cosecha pendiente. Si consideramos además que un jornalero apenas puede desorugar cinco vides al día, nos convenceremos del enorme gasto que produce esta operación, en una época en que el acúmulo de tareas apremiantes hace escaseen los brazos y encarece los jornales; gasto que acrecerá notablemente, si nos fijamos en la necesidad de repetir la operación por dos ó tres veces más en la misma temporada. Es también muy de notar, que aun cuando obtengamos un buen efecto, como las vides espurgadas adquieren cierto vigor y lozanía, sucede luego, que si los vecinos no desorugaron á tiempo las mariposas de sus viñedos devastados, atraídas por la frescura y buena vegetación de las hojas que adornan los buenos brotes, vendrán á depositar sobre ellas los gérmenes de una nueva plaga.

DESTRUCCION DE LA PIRAL DE LA VID AL ESTADO DE CRISALIDA.—

Fuera por cierto un medio útil, coger al enemigo, al concluir de causar los enormes daños que produce al estado de oruga, cuando se envuelve en las hojas de vid que cortó, enrollándolas á manera de un cucurrucho. El color moreno de aquellas, donde existe, facilitaría mucho su busca; la inmovilidad del objeto permitiría confiar este trabajo á los niños y mujeres; las pocas precauciones que exige tal operación la facilitan extraordinariamente, llevándola á cabo con la mayor presteza. Pero, los importantes trabajos agrícolas, á que es necesario dar cima en la temporada, son un obstáculo de no poca entidad. Tampoco puede evitarse el que de las viñas inmediatas acudan luego muchas mariposas á depositar sus gérmenes, sobre las hojas de las vides operadas, encontrando allí la frescura que constantemente buscan las piraletas.

Pero el mayor obstáculo que presenta la destrucción del insecto al estado de crisálida, es el sacrificar inevitablemente un número considerable de los teneumones que hacen la guerra á aquella, como hemos visto, al ocuparnos de los enemigos con que cuenta, y cuya historia hemos hecho con algunos detalles, de los cuales resulta que sobre las larvas de dichos lepidópteros depositan aquellos multitud de gérmenes, que encuentran allí el alimento necesario para llegar al periodo en que, transformados en insectos acabados, nos hacen un servicio tan importante, auxiliándonos gratuitamente para destruir dicha plaga. La conservación y multiplicación de los teneumones es tanto más necesaria, cuanto que hay larvas de piral, en cuyo interior se han encontrado hasta veinte de ellos. Audouin halló en las crisálidas tardías, que pudo recoger, sólo un 4 por 100

limpias ó sanas; todas las restantes dieron nacimiento á parásitos de diversos géneros. En otras localidades, en que dicho sabio repitió sus observaciones, sin tener en cuenta la época, siempre halló una crisólida de píral icneumonizada por cada cuatro de las que podrían trasformarse en mariposas.

Respetemos religiosamente gérmenes tan bienhechores; respeto tanto más importante, cuanto que, si podemos disminuir los estragos de la píral, atacándola en otros estados, son los icneumones de un auxilio tan eficaz, como que bastan para concluir al año inmediato con la plaga, no sólo en los viñedos del propietario celoso é instruido, sino también en los del negligente, donde acudían los icneumones á invadir las pirales. Este hecho explica de una manera enteramente natural el inesperado efecto que á veces obtiene un viñador, apesar de no cuidar de la destrucción de las pirales; fenómeno que casi siempre refiere á causas más ó ménos extravagantes y ridículas, pero siempre diversas de la verdadera.

DESTRUCCION DE LA PIRAL AL ESTADO DE MARIPOSA.—Sabemos como la píral, al cabo de quince dias de completa inaccion, al estado de ninfa, toma la bella é inofensiva forma de mariposa, para continuar una vida breve, interin se une el macho á la hembra, y esta deposita los gérmenes de la futura prole. Necesario es por lo mismo utilizar, para destruirla, los tres ó cuatro primeros dias de su nuevo estado, pues si se la deja fecundar, y deposita los gérmenes, nada se adelanta, puesto que luego de cumplido su destino, muere, sin necesidad de que nadie la destruya.

Esta mariposa tiene, como todas las nocturnas, una tendencia irresistible á dirigirse hácia una luz cualquiera, y despues de revolotear á su alrededor por muy pocos segundos, precipitarse sobre ella. Roberjet fué el primero que aprovechó este instinto, para destruir pirales, encendiendo al efecto himbrecitas en los viñedos; operacion poco costosa, que debe practicarse al anochecer, sosteniendo el fuego por espacio de una hora cada noche, y estableciendo aquellas en sitios elevados y de manera que levantando poca llama, no produzcan demasiado movimiento en el aire inmediato.

Este modo ingenioso de destruir la píral mereció desde luego bastante aceptacion, ensayándolo también otros agricultores, si bien con importantes modificaciones, atendidos los inconvenientes del método de Roberjet, de Maffre y de otros. El sistema adoptado por el Sr. Audouin es el mas ventajoso. Apreciando este sabio la propiedad que tienen las mariposas de describir alrededor de las luces una especie de espiral, se convenció de la posibilidad de coger todas las pirales que se acerquen á ella, utilizando á dicho efecto mul-

tiud de lamparillas, que en vez de sostener levantadas, se coloquen en un recipiente plano, puesto en el suelo. La mariposa, que procura siempre describir una especie de círculo, cuyo centro es la llama, vendrá á dar con sus alas sobre el plano en que se apoya. Ahora bien; si esta superficie se cubre de aceite, sucederá que el insecto cae y se asfixia al momento. Y en tal caso, el resultado que produce la lucecita no es solo el de quemar la mariposa, sino mas bien un lazo para atraerla. Doseientas lucecillas dispuso el Sr. Audouin, ó sean lamparillas de 8 á 10 centímetros de altura, que se colocaron el 6 de Agosto de 1837 en una viña de hectárea y media de extension, y á distancia de 8 metros unas de otras. Estuvieron encendidas por espacio de dos horas; al instante se vieron volar, alrededor de cada luz, multitud de mariposas, que se ahogaban en el aceite. Cada recipiente contenia por término medio 130; número que multiplicado por el de aquellas, da un total de 50.000 insectos destruidos. Ahora bien; calculando que solo la quinta parte de dichas mariposas fueran hembras, cada una de las cuales contuviese por término medio 60 huevecillos, resulta que multiplicando dicho número, que equivale á 6.000, por aquellas, tenemos 300.000 gérmenes destruidos.

El 7 de Agosto repitieron la operacion á la misma hora (al anocheecer), colocando 180 lucecitas, en cada una de las cuales cayeron 80 mariposas, resultando un total de 14.400 piraes, las tres cuartas partes hembras. Pero, suponiendo solo una mitad, esto es, 7.200, y multiplicando este número por 60, que representa el de huevecitos que cada cual de aquellas habria puesto, tenemos un resultado mucho mas satisfactorio, pues quedaron destruidas 132.000 piraes.

Otros dos ensayos tuvieron lugar el 8 y el 10 de dicho mes, obteniendo por su medio la destruccion de 9.260 mariposas, de las cuales cree Audouin que algunas se habian unido al macho.

El Sr. Carraud se vale de un plato, cuyos rebordes apenas tienen de 4 á 5 centímetros de alto; en medio coloca un recipiente de hoja de lata, que mida 5 centímetros de alto por 3 de diámetro, pero, con el oportuno cilindro, para poner una torcida, fija verticalmente en el centro; con el objeto de introducirla, debe tener una escotadura en la base. Puso aceite de colza hasta la mitad del indicado vaso, echando tambien un poco en el platillo. El resultado fué tan satisfactorio, como el anterior. Estas experiencias comprueban la utilidad de semejantes fuegos crepusculares, como medio poderoso para disminuir la plaga. Pero no puede practicarse en grande escala, ya porque fuera preciso lo ejecutaran á la vez to-

dos los demás propietarios de la comarca, ya porque es largo, embarazoso y caro. Con efecto; como las mariposas nacen sucesivamente por espacio lo menos de veinte á veintidos días, es indispensable encender las lucecitas ó poco de observar las primeras de aquellas, pues si se tarda, las destruiríamos despues de fecundadas, ó cuando ya hubieron hecho su postura. Los gastos son tambien bastantes, no solo por los brazos necesarios, sino tambien por el aceite y demás utensilios, si se sigue el método que recomienda el Sr. Audouin, ó el del combustible, si se opta por el de Maffre, quien aconseja se hagan, en el intervalo de cada cuatro cepas y en el espacio de las filas, unos hoyos que tengan 15 centímetros de hondo, los cuales se llenan de paja, echando encima unos sarmientos partidos. Cuidaba aquel viticultor de mantener levantados los vástagos de las vides, para que la llama no les alcanzase.

El gasto de las lamparillas parece no baja de 1.000 rs. por cada hectárea de viñedo. Se enciende, encendiéndolas 15 veces. Por último, como es preciso que no llueva, ni reine viento, ni tampoco ilumine la luna, es muy difícil contar con tan necesarias circunstancias, por tantos días seguidos. Y si se interrumpe la operacion, sólo se consigue un efecto mezquino.

De todo ello resulta, que este método, aunque seductor á primera vista, no corresponde en realidad á las condiciones que ántes hemos establecido, como esenciales á obtener un efecto satisfactorio.

DESTRUCCION DE LA PIRAL AL ESTADO DE HUEVO.—Sabemos como á los diez ó doce días de nacer la mariposa, termina esta su carrera, depositando antes un número considerable de gérmenes, que al año inmediato produzcan desastres horribles, si la mano del hombre no destruye esta nueva generacion en el primer estado del insecto; operando de semejante modo, no podrán desarrollarse las orugas, y evitaremos no solo el perjuicio consiguiente al número y á la voracidad de ellas, sino tambien la multiplicacion de tan temible plaga, luego que concluyó sus fases ó metamorfosis.

Si examinamos la superficie superior de las hojas de las vides, algunos días despues de observar á las mariposas de la piral revolotear de una á otra cepa, veremos con facilidad una porción de manchas lisas, mas ó ménos coloradas, formadas, cual antes se indicó, por la reunion de 50 ó 60 huevecitos, colocados unos al lado de otros. Sobre una misma hoja se suelen ver dos ó tres, cuatro, y á veces seis y mas de estas posturas.

Desvignes y Tardy fueron los primeros á quienes llamó la atencion el conjunto de gérmenes, en forma de manchas ó placas blancas, verdes y amarillentas, que constituyen la postura de las pira-

les. Comunicada tan importante observacion, á la llegada del Sr. Audouin, en 4 de Agosto de 1857, época en que aquel agricultor habia comenzado á recoger las referidas placas, se hizo extensiva la operacion á las viñas del Sr. Delahante. Y con efecto, el 7 de dicho mes, se destinaron de veinte á veinticinco operarios entre mujeres y niños á buscar huevecillos de piral, por espacio de doce dias, al cabo de los cuales, reunieron 668.000 posturas recolectadas; cuyo número, multiplicado por 60, da un total de 40.154.000 gérmenes, que hubieran producido otras tantas orugas devastadoras.

Tan satisfactorio resultado estimuló al Sr. Delahante á operar más en grande, en su extenso pago de 120 hectáreas; y habiendo dedicado por espacio de once dias unos treinta trabajadores, recogieron 1.154.000 placas de huevecillos, número que multiplicado por 60, da un producto de 68.010.000 de ellos. De modo, que dicho propietario evitó con dichos trabajos el que le invadiesen sus vides igual número de orugas, capaces de destruir todo el viñedo.

A los que pudiera parecer exagerado este cálculo, les diremos como el Sr. Audouin le hizo muy bajo, reduciendo en primer lugar á sesenta el número de gérmenes de cada postura, siendo así que se encuentran muchas placas con 100, 150 y hasta 200 de ellos. En segundo lugar, sólo se cuenta una de ellas en cada hoja, muchas tienen tres, cuatro y hasta once.

La época en que dicha operacion debe comenzarse varia, segun los años, los climas y localidades. Desde primeros de Julio y aun antes, en nuestras zonas meridionales, ya empiezan á aparecer mariposas de piral; hecho que es bien fácil de observar, con tanto más motivo, cuanto que en tales épocas, siempre hay algo que hacer en los viñedos. Cómienese siempre á operar en los pagos mas precoces. Desde el momento se vea que las primeras posturas observadas toman un color amarillento, señal indubitable del segundo período de incubacion, no se demore ni un instante el recoger las gérmenes. Antes de esta época, las posturas no son tan numerosas, como deben serlo, para ocupar ágilmente á los trabajadores. Si se aguarda más, entónces se corre el riesgo de no poder concluir la operacion, antes de que las orugas se aviven.

El modo de ejecutarla es muy sencilla. Cada trabajador debe llevar un delantal replegado, ó mejor aun, cosido por los lados en forma de una bolsa grande. Despues de desatar las vides del rodigon, si áun le necesitan, busca y quita con el mayor cuidado todas las hojas donde hay gérmenes de piral, fáciles por cierto de distinguir, por el diverso matiz que ofrecen. Si se vieren ya las placas vacías en algunas cepas, señálesolas con una caña ó con un

palo cualquiera, para no descuidar registrarlos en la primavera inmediata, con el objeto de destruir las oruguillas con los dedos, al momento se presenten.

A medida que el operario lleve el delantal, es preciso que traslade las hojas á un saco cerrado, mientras se queman las recogidas por todos los jornaleros. Aquella precaucion es necesaria, sabiendo como si se acumulan muchas de ellas, pueden avivarse las orugas, á beneficio del calor humedo que se establece. Para convencerse de ello, tómese una placa, cuyos gérmenes tengan ya el color de ceniza oscura y presenten como unas picaduras negras; si se la echa el alianto, veremos avivarse instantáneamente las orugas, y salir sin demora, dispersándose por las hojas. Este sencillo experimento sirve además para persuadir á los incrédulos de que las placas dan origen á las larvas. Como en la época en que se recogen aquellas, es preciso quitar á casi todas las vides un determinado número de hojas, resulta que no sienten las que se separan con las posturas de piral. El método de extrujarlas simplemente no da buenos resultados.

Como las oruguillas salen del huevo á los ocho ó diez dias que fueron depositados estos sobre las hojas, no se demore la rápida recoleccion de las que los presenten. No será perdido el gasto que se haga, recorriendo por segunda y aun por tercera vez los viñedos.

Mientras que el Sr. Delahante se ocupaba en buscar gérmenes de piral, bajo la direccion del Sr. Audouin, continuaba el Sr. Desvignes análogas operaciones, con el mismo feliz éxito, llegando á destruir 51 000.000 de huevecillos.

Tan satisfactorios resultados se comunicaron en 13 de Agosto á la municipalidad de La Chapelle de Guinehay, lo cual excitó el celo de muchos agricultores que, adoptando tan sencillo método, vieron desaparecer luego en más de una mitad los desastrosos efectos de tan destructora plaga.

Al año inmediato, cuando los propietarios que habian obtenido tan buen resultado volvieron á registrar los viñedos, sólo encontraron un insecto por cada veinte de los que habia el año anterior. Despues manifestó Desvignes al Sr. Audouin como apenas hubo encontrada veinte posturas en un viñedo de 25 hectareas. Delahante le manifestó al poco tiempo no existia ya ningun piral.

Es necesaria la concurrencia ó simultaneidad de accion de todos los propietarios de la comarca, por la circunstancia que ántes indicamos; vendrán las mariposas de otros viñedos infestados á depositar, sobre las vides ya limpias, multitud de gérmenes, y no habremos conseguida nuestro objeto.

Los gastos de la operacion que nos ocupa dependerán de la localidad y del mayor ó menor número de mariposas que hubiere. Pero, como se ejecuta por mujeres y niños, no es tan costosa como otras. Segun los cálculos consignados en la página 267 de la obra del Sr. Audouin, parece que un trabajador puede recoger en un día 2.064 posturas, que darían luego un total de 125 840 orugas.

Debe preferirse este medio á la destruccion de las larvas, porque se emplea la mitad del tiempo, y principalmente porque se aniquila un número de enemigos en proporcion de cuarenta por uno. A mayor abundamiento, operando sobre los gérmenes, no se destruyen los ictneumones y demás parásitos de la piral, y por consiguiente, la relacion entre estas y sus enemigos cambia de una manera tan favorable, como que en ciertos casos y en determinadas comarcas, bastan por sí solos para aniquilar en poco tiempo tan temible plaga.

De lo dicho resulta que este método es el más racional, expedito y barato, que con mayor seguridad puede ponerse en práctica.

Todo propietario previsor y activo, que quiera evitar los daños para el año siguiente, decidase por la recoleccion de las posturas en tiempo oportuno, pero de la manera más completa; renovada por dos ó tres años, puede contarse al abrigo de tan nocivo ser. Inspeccione y dirija siempre los trabajos.

Género Cochylis.—CARACTERES:—Los insectos de este grupo, de la familia de las *nocturnas* y tribu de las *torcularas*, tienen el cuerpo muy delgado, proporcionalmente más que la piral; sus palpos pasan muy poco del borde anterior de la cabeza; están tan erizados los pelos espesos, que no permiten distinguir las articulaciones; las antenas son setáceas, como las de la piral; pero las alas dan á estas mariposas un aspecto particular; mientras el insecto descansa, se presentan como caídas a los lados del cuerpo, de modo que la mariposa parece como metida en un estuche. Las alas anteriores son largas y estrechas, y terminan oblicuamente en su borde anterior, casi recto. Dos son las especies de este género que viven á expensas de la vid: una de ellas muy digna de fijar nuestra atencion, por los estragos que causa en los viñedos de España y también en los de otros puntos de Europa.

Coquilidó ó polilla del agraz.—*Cochylis omphacitella* de Faure, Biguet y Sionest; *Tinea omphacitella*, de Bosc, Biguet y Sionest; *Tinea ambigua* de Hubner; *Tinea uræ* de Menning; *Pyralis ambigua* de Forel; *Tortrix roserana*, de Frælich; *Cochylis roserana*, de Duponchel; *Tinea urella* de Ballot; *Tinea vitis* de Dagenet. A la oruga de este insecto, se la conoce vulgarmente en Francia con

los nombres de *gusano encarnado*, *oruga pícara*, *oruga de la vendimia*, *polilla del grano*.

Descripción del insecto al estado de mariposa.—(Figuras 184, 185 y 186). Cuando el insecto descansa, teniendo sus alas recogidas, mide de 7 á 8 milímetros de largo; cuando están abiertas (fig. 184), entonces tiene cerca de doble ancho; el cuerpo es de un amarillo



Fig. 184.



Fig. 186.



Fig. 185.

pálido, con algunos reflejos plateados en la cabeza y en el torax. Las antenas son de un gris claro. El color de las alas anteriores es casi el mismo que el del cuerpo; presentan en su parte media una faja transversal, morena, que se estrecha notablemente desde el borde exterior hacia el interior, y sobre la cual se distinguen algunos jaspeados, además de ciertos espacios de un matiz ferruginoso. A cada lado de la faja morena se ve una línea plateada y una serie de manchitas del mismo matiz, cerca de la orilla franjeada. Estas líneas ó manchas, aunque distintas, se pierden ó confunden, digámoslo así, con el color del fondo de las alas. La franja es enteramente del mismo tinte. Las alas posteriores y su zona son de un gris de perla igual y liso.

Descripción de los gérmenes.—Son extremadamente diminutos; la hembra los deposita en forma de pequeñas placas, análogas por su figura á las de la piral; pero unas veces sobre los brotes recién nacidos de la vid, otras sobre los racimos acabados de desarrollar y también sobre la piel del grano de la uva. La forma de los huevecillos es ovalada, el color gris empañado, muy pálido.

Descripción de la oruga.—De unos 8 milímetros de largo, se parece un poco en su forma á la de la piral, pero es mas dura ó maciza y más gruesa, proporcionalmente á su longitud. La cabeza, la boca y todos los órganos de ella, son de un color moreno rojizo oscuro; el primer anillo del cuerpo es de análogo matiz, pero algo más intenso; en la parte media de aquel se nota una pequeña línea muy estrecha, de un color amarillo pálido; es lisa y brillante como la cabeza y de un aspecto córneo. El resto del cuerpo es agrisado, cuando la oruga tiene pocos dias; pero luego que adquirió su completo desarrollo, se vuelve de un color rosa violáceo tierno, aunque

bien distinto, y más marcado en las orugas de la segunda generación, que son las que se alimentan de la uva madura ó casi madura. Sobre todos los anillos, excepto el tercero, se ven dos filas de placas ó espacios perfectamente lisos, de donde sale un pelo del mismo color que el cuerpo. Estos espacios lisos que encontramos en la mayor parte de las orugas, son análogos á los de la piral, con la diferencia que en los de la coquilide son mayores; solo el tercer anillo presenta una línea. Esta oruga se distingue de la de aquella, mas bien por su color y aspecto general, que por los detalles de estructura.

Descripción de la crisálida (fig. 187).—Tiene unos 6 milímetros de largo; es de un moreno uniforme y de un matiz más claro que la de la piral, proporcionalmente más corta y más obtusa hacia su extremo. Los anillos torácicos son lisos con algunos pequeños pliegues transversales, y con espinitas triangulares, muy inmediatas unas á otras; las de la primera fila son siempre mayores que las demás. El anillo terminal, ancho y muy corto, presenta á cada lado una puntita y además unos doce pelos tiesos, galos y muy duros. Aunque esta crisálida se parece en algo á la de la piral, se distingue sin embargo por la forma general, por la falta de pelos sobre el abdomen entre las espinas, y muy especialmente por la forma del último anillo y de los pelos en que termina. La indicada figura representa en *a* una crisálida de la coquilide, de donde salió la mariposa que estuvo alojada en la resquebrajura de la corteza de la cepa; *b* es el capullo sedoso, en el mismo sitio á donde le llevaron los esfuerzos que hizo la mariposa al desprenderse.

Costumbres.—La oruga de esta especie tan sólo ataca las flores de la vid ó los granos del fruto, según indican las figuras 188 y 189; la 188 muestra un racimo reciente, invadido ya por las oru-

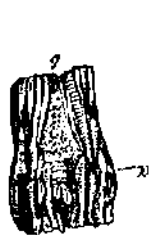


Fig. 109.



Fig. 110.

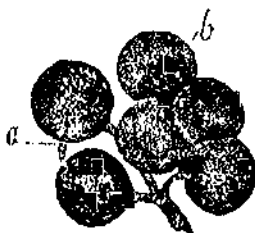


Fig. 111.

guillos *a a a*; *b*, agujeros que las mismas han hecho en los granos.—La fig. 189 representa los granos ya muy crecidos; *a*, oruga perforando el grano; *b* granos destruidos por dicha larva. La coquilde del racimo produce, como todas las del grupo, dos generaciones al año y pasa el invierno al estado de crisálida. Por el mes de Abril, ya se comienzan a presentar las mariposillas, que apenas son del grueso de una mosca, no muy crecida; cuando están paradas y tienen sus alas recogidas una contra la otra, se las ve en la forma que denota la fig. 185 ya indicada; en semejante posición, se las puede distinguir mejor de la piral. A las veces, revolotean aisladas durante el día; pero generalmente, interin las horas de más calor, se ocultan entre las hojas de las vides, donde se las encuentra inmóviles; sólo durante los crepúsculos se presentan en considerable número. A los pocos días de nacer, se apartan; en seguida, van á depositar los huevecillos sobre los brotes recién desarrollados ó sobre los racimos. Las larvas se avivan en todo el mes de Mayo; pero por punto general, no lo verifican hasta que las vides florecen. Son muy ágiles; andan hacia adelante y hacia atrás; y cuando se los inquieta, se dejan caer, como lo hacen las de la piral, y todas las de la familia de las torcedoras.

Tan luego como nacen las larvas, invaden los racimos nacientes, que entran ó unen con filamentos blanquecinos; una vez ocultas en estas tiendas, atacan las flores por el cáliz, destruyendo multitud de ellas. Concíbese desde luego el gran daño que deben causar estas orugas, atendiendo al poco alimento que las flores y granitos pueden suministrarles en esta época; tres de dichas larvas bastan para destruir un racimo bien poblado.

A últimos de Junio, ó á primeros de Julio, se construye un capullo sedoso, dentro del cual se trasforma en crisálida; pasa doce ó quince días en esta forma, y en la segunda quincena de Julio, se ven ya nuevas mariposas, del todo semejantes á las que salieron en Mayo, las cuales depositan los huevos sobre los granos de uva; á los pocos días, se avivan los gérmenes, y aparece nueva generación de orugas, no menos voraces que las anteriores, y cuyos estragos son tanto más funestos, cuanto que por espacio de un mes entero, ha creído el propietario verse libre de tan temibles enemigos. Perforan los granos de uva, que en esta época han adquirido ya cierto vigor y desarrollo, como manifiesta la fig. 189 antes citada, devorando cuanto contienen, sin perdonar la semilla. Cada oruga de esta segunda generación parece consume de cuatro á cinco granos de uva durante el periodo; pero inutiliza muchos más, no solo por su mayor número, sino tambien porque como muerden las larvas muchos

de aquellos, dejándolos á medio comer, se pudren y comunican tan funesta alteracion á los demás, principalmente si el tiempo es húmedo.

Hacia últimos de Setiembre ó á principios de Octubre, ya han adquirido estas larvas todo su desarrollo; en dicha época abandonan los racimos, refugándose á las resquebrajaduras de las cepas ó de los rodrigones, donde fabrican un capullo fino, blanquecino y de figura oval, entre el que se ven muchas veces pequeños fragmentos de madera ú otros cuerpos extraños. En lo interior de este estuche, se van formando en crisálidas, y permanecen hasta el mes de Abril del año siguiente, época en que dijimos comienzan á salir las nuevas mariposas.

En los años en que la madurez de las uvas se anticipa, sucede que las orugas de la segunda generacion no han podido aún experimentar su metamorfosis, y van con las uvas al lagar, donde mueren. Semejante circunstancia favorece la destruccion del insecto, muy especialmente en nuestros climas meridionales.

Esta oruga parece que ataca indistintamente todas las variedades de uva. Aunque no es lo regular invada á otras plantas, se lo ha encontrado en la artemisa y en algunas más.

Daños.—Los que este insecto produce, si bien no tan desastrosos como los de la piral, son sin embargo de una gravedad reconocida, si atendemos á la fecundidad del insecto y á la importancia de los órganos que ataca y destruye. No es raro ver devastadas por la coquille las tres cuartas partes de la cosecha. Sólo la segunda aparicion de ella ha inutilizado en muchos viñedos más de la mitad del producto.

Destruccion.—Atendidas las costumbres de este insecto, es más difícil cogerle que á la piral. La morada que elige la larva hace impracticable el desorugado; la doble generacion de aquel no permite el uso de las luces, durante el crepúsculo; los sitios en donde la mariposa deposita los gérmenes en primavera y en otoño, la pequeñez de los mismos, que casi son imperceptibles, dificultan recurrir á la recoleccion de las posturas.

Se han intentado muchos métodos para operar sobre vástagos y granos; pero ninguno aparece aceptable.

Habiendo observado el Sr. Deschamps que el insecto en cuestion respetaba las cepas inmediatas á los caminos, propuso espolvorear los racimos invadidos, con un polvo cualquiera, y del mismo modo que se hace con el yeso sobre los prados de trébol. Este método no puede aplicarse en grande escala, con la economía que fuera de desear. Audouin propone, mientras otra cosa mejor no se descubra,

y con sólo el objeto de aminorar el daño, destruir durante el invierno las crisálidas de la segunda generación; como en la primavera se hallan entre los racimos, no cabe operar. Cuando las vides atacadas estuvieren sostenidas por rodrgones, pueden fumigarse estos, cual se dijo en otro sitio. También es bueno exponerlos á un calor de 70° y se destruirán de seguro multitud de ninfas.

Audouin aconseja rascar en invierno la parte de la cepa donde se vieren crisálidas, quemando en seguida todo cuanto se quite. El Dr. Menning obtuvo buen resultado de esta operación.

Coquilide de la vid.—*Cochylis vitisana*; *Tortrix vitisana* de Jacquin; *Tineæ permixtana* de Hubner; *Cochylis reliquana* de otros naturalistas.—Esta mariposa tiene 8 milímetros de largo, por 13 de ancho; las alas anteriores son de un gris perla, jaspado de un amarillo rojizo; presentan dos fajas ligeramente oblicuas de un gris moreno; la primera un poco adelante, hacia el medio de la ala; la segunda un poco más allá; una y otra faja son muy irregulares y más ó ménos manchadas de un moreno oscuro. La extremidad de las alas es de un color amarillo rojizo pálido, excepto el ángulo superior, que ofrece una manchita blanca circunscrita por otra moreno-oscuro; la franja es del mismo color que la extremidad de las alas. Las posteriores son de un gris pálido, con su zona casi blanca. La cabeza, las antenas, las patas y el torax son de un encarnado gris; este último con escamas negras que le presentan como matizado de diversos colores. El abdómen es completamente gris-amarillo-pálido.

La oruga de esta especie tiene 7 á 8 milímetros de largo, cuando adquirió todo su desarrollo; el color general es de un verde-sucio; la cabeza y el primer anillo son de un moreno-amarillento; los demás anillos ofrecen placas con pelos, pero ribeteados de blanco; las patas escamosas son negruzcas; las membranosas algo morenas.

La crisálida, de un color pardo, es corta y obtusa, como la de la especie anterior, y ofrece igualmente espinitas en los anillos del abdómen.

Las costumbres de esta especie son análogas á las de la anterior; produce dos generaciones; las hembras depositan su primera postura sobre los brotes tiernos; la segunda sobre los granos de uva, de que exclusivamente se alimentan. Pasan el invierno al estado de crisálida.

Este insecto parece produce más estragos en las vides cultivadas en espaldera. Hasta ahora, no se conoce medio seguro de destrucción.

Género Nithia.—**CHARACTERES.**—Los individuos de este gru-

po, que corresponde tambien al de los lepidópteros nocturnos, se distinguen por tener visibles los palpos labiales, ascendentes, más ó menos encorvados por debajo de la cabeza y terminados en punta aguda; antenas filiformes, muy unidas por su base; la primera articulación es más gruesa que las restantes; las alas anteriores son largas, estrechas, con el borde posterior redondeado; las alas posteriores son anchas.

La única especie que se considera enemiga de la vid es la

Ilitia de las vides.—*Ilitia rinetella*.—*Tinea rinetella* de Fab.—Esta mariposa tiene 22 milímetros de largo, si las alas están cerradas; 50 cuando las abre; las anteriores son de un color de aceituna pálido, con el borde lateral y el interno de un blanco plateado; presentan igualmente tres rayas longitudinales del mismo matiz; la primera, que es corta, toma origen en la base de la ala; la segunda, más ancha que larga, se prolonga hasta el borde franjeado; la tercera, inmediata al ángulo posterior, no pasa mas allá del medio de la ala. Sobre la línea lateral, se observa en el ángulo inferior un pequeño rasgo plateado; la franja es de un gris plata. Las alas posteriores son del todo agrisadas; la franja es menos clara. El cuerpo es morenusco; la cabeza, los palpos, las antenas y el torax son un poco más de color de aceituna que el abdómen. El torax ofrece en su parte media una mancha blanca, de bastante consideración.

La larva de este insecto parece que aun no se conoce.

Género Tortrix (Tortredorus).—CARACTERES:—No difiere esencialmente de la piral sino por sus palpos, que avanzan poco más allá de la cabeza; el cuerpo es algo más delgado. La única especie vitívora es la

Tortredora de Denis y Schzel.—*Piralis fusciana* de Fab.—La mariposa mide unos 16 milímetros, si tiene las alas cerradas, y de 22 hasta 25 cuando abiertas. Las alas anteriores son de un color moreno que tira algo á rojo-ladrillo; ofrecen una mancha basilar, una faja transversal mediana, algo oblicua, y otra mancha al lado del borde lateral, cerca de la extremidad; todas más morenas que el matiz general. Las alas posteriores son de un color gris oscuro uniforme, con su franja más pálida. La cabeza, el torax, las antenas, y las patas son del mismo matiz que las alas anteriores; el abdómen al contrario, del color de las alas posteriores. La oruga se alimenta de las hojas de la vid, que enrolla en forma de cucurucho; dentro de ellas se transforma en crisálida. Parece que se la ha visto igualmente en el abedul, en los sauces y en el haya.

Como sus costumbres son poco conocidas, no parece que se han ensayado medios para destruirla. Sin embargo, creemos que la re-

coleccion y quema de las hojas enrolladas, cuando la oruga se con-
virtió ya en crisálida, ha de contribuir bastante á disminuir esta
plaga.

Tinea Albertinella de Dunal.—Esta mariposa es de unos 22
milímetros de ancho, cuando tiene las alas extendidas. Las an-
tenas son sencillas en uno y otro sexo; desnudas, apenas con
algunas pestañas en los machos; los palpos son cortos, cilíndricos,
casi rectos; las alas anteriores largas y estrechas, amarillentas en
su mitad anterior, y de un moreno negruzco en el resto de su ex-
tension, con una gran mancha encarnada en forma de V en su
parte media. Las alas posteriores son elípticas y de un blanco
agrisado.

La oruga, de 12 á 14 milímetros de largo, y de un verde ama-
rillento, tiene la cabeza encarnada.

El Sr. Andrien de Villiers la encontró en 10 de Setiembre en un
racimo seco; el 12 de Octubre dice solía del grano que se había
comido; después comenzó á fabricar, en la parte cóncava del pe-
dúnculo, un capullo sedoso y transparente. En 5 de Mayo del año
inmediato, ya estaba convertida en mariposa.

Género Pterophorus.—CARACTERES:—Estos insectos tie-
nen el cuerpo largo y delgado; la trompa muy larga; los palpos la-
biales rectos y apartados; las antenas son filiformes en los dos sexos;
las alas muy estrechas; las anteriores divididas en dos, las posterio-
res en tres, formando cada una de dichas divisiones largas franjas;
las patas son muy largas, especialmente las inferiores.

Especie vitívora:

Pteroforo pentadáctilo.—*Pterophorus pentadactylus.*—La
mariposa, que tiene cerca de 3 centímetros de ancho, es de un
blanco de nieve reluciente; las cinco divisiones de las alas le dan
el aspecto de otras tantas plumas.

La larva es de un color verde pálido, con la cabeza amarillenta.
Sobre cada anillo existe una pequeña elevacion, superada por pun-
titos salientes, que producen penachos de pelos morenos.

Para convertirse en crisálida, se marcha de la planta donde ha
vivido, y elige un cuerpo sólido, al cual se suspende, como lo ha-
cen las orugas de los lepidópteros diurnos.

La crisálida es del mismo color que la larva, pero con manchas
negras, que se hacen muy pequeñas y encarnadas, á medida que
están mas inmediatas al abdómen. En el dorso se ven los mismos
penachos que tenía la oruga.

El Sr. Bertran d'Aceus cree que el insecto en cuestion vive
entre los racimos de la vid. Pero Audouin dice le ha visto en las

correhuelas; y si bien observó á la mariposa sobre las vides, no parece que la oruga se alimenta de dicha planta. Por lo tanto, se inclina á creer que es accidental su permanencia en los viñedos, y excita á los naturalistas á estudiar las costumbres de este lepidóptero, para poder decidir si efectivamente perjudica á las vides.

Género Noctua.—**Caracteres:**—Antenas setáceas, pestaniosas ó pectinadas por arriba en los machos; palpos erizados de largos pelos, un poco más que la orilla de la caperuza; alas bastante anchas; torcos con fuertes espigas por arriba, y cuya primera articulación es casi tan larga como las demás reunidas, las cuales van disminuyendo de longitud.

Las orugas de muchas noctuas se conocen vulgarmente con el nombre de *gusano gris*; todas ellas se parecen bastante, y tienen costumbres análogas. Pasan la mayor parte de su vida ocultas en la tierra, alimentándose de raíces; pero, en ocasiones salen y se encaraman á las plantas, para devorar las hojas.—Tres son las especies de este género que invaden á la vid:

Noctua crasa.—La mariposa tiene 25 milímetros de largo, si las alas están cerradas; 40, si abiertas. Las alas anteriores son de un color gris, que tira un poco á rojo pajizo, más oscuro en la hembra que en el macho; las atraviesan tres líneas blanquizas angulosas, ribeteadas de negro; las dos primeras tienen manchas morenas rodeadas de negro; la tercera línea, que ocupa casi la extremidad de las alas, adhiere á unos trazos negros en forma de alabarda. En el macho, son blancas las alas posteriores, con una línea negra á lo largo del ribete franjeado, en la hembra, son grises con una mancha oscura en la orilla. La cabeza y el torax del mismo color que las alas anteriores, con una línea negra, transversal, en forma de collar. Las antenas, de un amarillo testáceo, son muy pectinadas en el macho, sencillas en la hembra. El abdómen es de un gris pálido, con sus últimos segmentos ribeteados de moreno-oscuro, muy pectinados en el macho y sencillos en la hembra.

La oruga de la *noctua crasa* tiene lo ménos 5 centímetros de largo; todo su cuerpo es de un gris más ó ménos matizado de moreno ó de verdusco; tiene una raya longitudinal sobre el dorso y una línea negra á cada lado; los anillos ofrecen además una docena de puntos negros, agrupados sobre el dorso y partes laterales; la cabeza es aplanada con dos pequeñas líneas negras.

La crisálida es ovoidea, de un moreno oscuro y terminada en punta.

Aunque los daños que producen estas orugas no sean de mucha consideración, y apesar de hallarlas con bastante frecuencia al pié

de las plantas herbáceas, devoran á veces las raíces de la vid. Registrando un poco alrededor de las cepas, es fácil hallarlas en sus guaridas, que solo abandonan durante la noche.

Para trasformarse en crisálidas, construyen en la misma tierra una especie de celda, que tapizan con algunos filamentos.

Noctua obelisca.—La mariposa tiene 22 milímetros de largo, y de 36 hasta 40, cuando sus alas están abiertas. Las anteriores son de un moreno ferruginoso pálido, con tres rayas negras transversales y unduladas, las dos primeras con manchas rodeadas de negro y otra mancha negra por debajo de ellas y un poco en forma de obelisco; la tercera línea, transversal, está separada de la orilla terminal por una zona más oscura que el color general de las alas. Las posteriores son de un blanco agrisado con ribetes gris-oscuros. La cabeza, las antenas y el torax son de un moreno ferruginoso; el abdómen mas agrisado.

La oruga no tiene pelos y es de un gris vinoso con líneas longitudinales negras y líneas oblicuas en los lados; los estigmas están completamente rodeados de negro y ofrecen por debajo una serie de puntos del mismo matiz.

La crisálida, de color ferruginoso-encarnado, es oblonga y termina en punta.

Esta oruga, como la de la especie anterior, vive dentro de la tierra; pero, al brotar la vid, sale de su escondrijo por la noche, y se ocupa en devastar las hojas y tiernos vástagos. Cuando está satisfecha, se deja caer, y vuelve á su morada, en donde se convierte á su tiempo en crisálida. Vive tambien esta oruga sobre varias plantas de la familia de las rubiáceas.

Noctua aquilina.—Esta mariposa es de análoga magnitud que la anterior; sus alas anteriores son de un moreno oscuro, con tres líneas unduladas de un aleonado pálido; las dos primeras son manchas, ordinariamente grises redondeadas de negro, y otra por debajo, de forma piramidal, que es morena y rodeada de negro. A la tercera línea le separa de la orilla franjeada una zona, más oscura que el matiz general de las alas. Sobre las manchas ordinarias se nota una faja poco limitada, de color gris pálido. Las alas posteriores son de un gris más oscuro, cerca de la orilla; el torax, la cabeza y las antenas son moreno oscuras, como las alas anteriores; el abdómen agrisado.

La oruga es de un gris amarillento verdoso, con algunas líneas longitudinales más ó menos marcadas; sobre cada anillo hay algunos puntos moreno-negruzcos; la cabeza es de un matiz aleonado, con puntitos y dos pequeñas líneas negruzcas.

La crisálida, de un moreno encarnado, es oblonga y termina en punta.

Las costumbres de esta oruga son análogas á las de la anterior.

Noctua de la col.—*Noctua brassicae*, Lat.—Aunque este insecto se encuentra de ordinario en dicha planta, se traslada sin embargo á las vides, cuando se cultivan estos arbustos cerca de las huertas ó en las orillas de las mismas y también en los terrenos frescos. La oruga es de un color blanco-verdoso, verde-mate ó moreno-claro, cuyo matiz conserva. Sobre el lomo se ve una línea muy sutil más oscura, y algunos puntos blancos casi imperceptibles; los anillos los tienen negros; sobre el vientre se ve una línea longitudinal. Las alas superiores de la mariposa se cruzan por el lado interior; son de un color moreno más ó ménos variadas de amarillento; las atraviesan tres líneas unduladas que tiran á rojo-pajizo, y ribeteadas de negro, con una mancha reniforme, situada entre la primera y segunda faja, muy nebulosa; la franja es casi negra y festonada con puntos amarillentos; las segundas alas son de un gris ceniciento mucho más oscuro hacia la extremidad.

En la pág. 536 de nuestro *Ensayo de zoología agrícola* nos ocupamos de esta y otras especies del género.

Género Chelonia.—CARACTERES:—Cuerpo grueso; antenas pectinadas en los machos, ligeramente dentadas en las hembras; trompa muy rudimentaria; palpos largos, formando una especie de pico; alas anchas. Aunque muchas especies de este grupo comen las hojas de la vid, tan sólo cuatro son notables bajo este aspecto.

Chelonia mendica.—*Hombrax mendica* de L. y de Fabr.—La mariposa tiene 25 milímetros de largo y 4 centímetros de ancho. En el macho son las cuatro alas de un color gris subido perfectamente uniforme; en la hembra son del todo blancas y algo transparentes; en los dos sexos, las anteriores presentan tan sólo cinco ó seis puntos negros, esparcidos y dispuestos alguna vez de un modo distinto, según los individuos; el cuerpo es gris en el macho y blanco en la hembra; las antenas negras en esta; grises y pectinadas en aquel; en los dos sexos presentan las piernas unos pelos de color amarillo oleonado, y cinco filas longitudinales de puntos negros sobre el abdómen.

La oruga es de un blanco sucio que tira más ó ménos á amarillo ó agrisado; tiene una ancha línea dorsal de un gris oscuro, y á los lados algunos trazos oblicuos, que parecen formados por los repliegues de la piel; la cabeza es de un encarnado claro brillante. Todo su cuerpo está cubierto de pelos tiesos, rubios ó rojizos, dispuestos en forma de ramilletes sobre los tubérculos poco prominentes. La

crisálida es ovoide y de un color moreno reluciente bastante pronunciado.

Esta oruga se ve durante los meses de Junio y Julio. Cuando adquirió todo su desarrollo, construye un capullo sedoso muy blando entre el cual existen los pelos de la misma larva, que se le caen, al convertirse en crisálida. Hasta la primavera siguiente no sale la mariposa.

Quelonía pié de liebre.—*Bombix lubricipeda* de L. y de Fabr. Esta mariposa es del mismo tamaño que la anterior, á cuya hembra se parece por su aspecto general, pero sus cuatro alas son de un blanco rojizo oscuro en los dos sexos. Las alas anteriores ofrecen tres pequeñas manchas negras á lo largo de la orilla lateral y una serie de puntuaciones ó pequeñas manchas, igualmente negras, que forman una franja transversal oblicua, situada un poco más allá de los dos tercios de la longitud de las alas. En algunos casos, desaparecen muchas de estas manchas, persistiendo la línea transversal por encima. Las alas posteriores ofrecen también algunos puntos negros en número variable y hacia el medio de la ala. Las antenas son de un gris negruzco, las patas morenas, las piernas con pelos aleonados, el abdomen de un amarillo albeado subido por encima y blanco-rojizo por debajo, tiene cinco filas longitudinales de gruesos puntos negros.

La oruga presenta toda su parte dorsal de un gris negruzco más ó ménos oscuro; los lados blanquecinos, excepto lo largo de las patas, que es más negro; sus pelos, de un moreno más ó ménos subido, forman ramilletes, como en todas las quelonias; la cabeza es de un encarnado claro. Experimenta sus metamorfosis de idéntico modo que la especie anterior.

Quelonía villica.—*Bombix villica* de L. y de Fabr.—*Arctia villica* de otros distinguidos cumólogos.—La mariposa (fig. 190) tiene 55 milímetros de largo y 60 de ancho. Las alas anteriores son de un hermoso negro aterciopelado, con manchas de amarillo de paja y algo irregulares. En la base hay una triangular, bastante grande, y luego otras casi redondas, y después otras más pequeñas en el medio de las alas. Un poco más allá se ven dos irregulares, y por último una aislada en la extremidad de las alas. Las posteriores son de un bello amarillo anaranjado, punteadas de negro en su mitad, y con una gran mancha apical, más ó ménos recortada, que contiene en su interior dos ó tres espacios amarillos más ó ménos extensos. Las antenas, las patas, la cabeza y el torax, son de un negro subido por encima y con una extensa mancha de color de paja en cada lado de las alas; tanto el torax como las pier-

nas tienen por abajo pelos de un rojo carmin. El abdómen es amarillo por arriba con la extremidad roja y algunos puntos negros; por debajo es encarnado, con dos líneas de un amarillo negruzco.

La oruga completamente desarrollada (fig. 191) tiene 5 centíme-



Fig. 190.

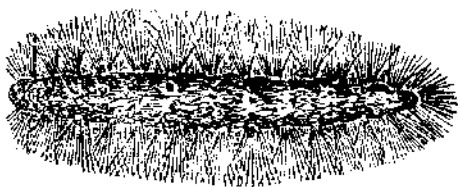


Fig. 191.

tros; es del todo negra con tubérculos más pálidos, que sostienen penachos de pelo de un color moreno rojizo; la cabeza y las patas son de este último matiz; los estigmas blanquecinos y rodeados de negro. Luego que se ha transformado en crisálida, hila un capullo de un color moreno negruzco, pero con las incisiones de un matiz más claro. Cada anillo tiene haceditos de pelos encarnados.

Quelonia caya.—*Bombyx caya* de L. y de Fabr.—La mariposa (fig. 192) tiene 4 centímetros de largo y más de 6 de ancho. Sus alas anteriores son de un hermoso color de café con leche, muy oscuro, y presentan líneas de un blanco rojizo, muy irregulares y en distintas direcciones. Las posteriores, de un encarnado subido, tienen seis ó siete manchas de un azul metálico intenso, teñidas de negro;

son más ó menos grandes y dispuestas en dos líneas; la cabeza y el torax son morenos por arriba ó encima, como las alas anteriores y con un collar encarnado; las antenas blancas, el abdómen, encarnado, presenta tres líneas longitudinales de manchas negras. Por debajo del cuerpo tiene pelos encarnados.



Fig. 192.

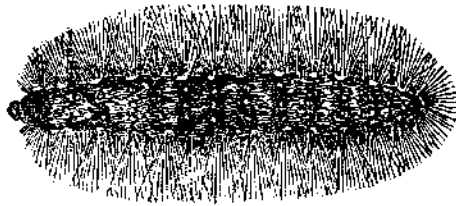


Fig. 193.

La oruga de esta especie (fig. 193), casi tan grande como la de la *Ch. vilica*, es negra, con ramilletes de pelos del mismo color, é implantados sobre tubérculos igualmente negros; los tres primeros anillos y las patas tienen pelos, de un color encarnado subido, insertos sobre tubérculos de un blanco azulado; la cabeza es negra, brillante; las patas morenas, como el vientre; la notable blancura de los estigmas les asemeja á filas de perlas.

La crisálida es cilíndrico-cónica y de un negro reluciente con incisiones moreno-amarillentas; en su extremidad se ven espínas más ó menos rojo-pajizas.

Aunque á esta larva se la ve sobre varias plantas, abunda sin embargo bastante en los viñedos, donde causa estragos considerables.

El Sr. Dunal refiere como en una mañana mataron 1.200 de ellas, y muy gruesas, en un pago de 30 áreas. Como son muy crecidas, es fácil cogerlas á mano.

La *Quelonia purpúrea* es igualmente nociva á los viñedos.

Género *Pocrys*.—CARACTERES:— Los individuos de este grupo corresponden como los del siguiente, á la familia de los lepidópteros crepusculares. Tienen un cuerpo bastante corto; las antenas filiformes, pectinadas en los machos, y muy poco dentadas en las hembras. Los palpos labiales son tan cortos, que no llegan al borde de la cabeza; las alas anchas y redondeadas en su extremidad.

La especie *vitívor*a es la

Pocrys de las vides, *Hubner*. — *Pocrys vitis* de *Boisd.* — La mariposa tiene de 12 á 13 milímetros de largo, cuando el insecto está con las alas cerradas, y de 20 á 23 volando (fig. 194). Las anteriores son de un color moreno-verdusco, ligeramente bronceado y del todo uniforme; las posteriores de un moreno negruzco; el cuerpo es de un verde brillante con pelillos negros; las antenas de un azul verdoso subido.

Las *larvas* (fig. 195), de 23 milímetros de largo, son de un amarillo-pálido algo gris, y presentan 5 líneas oscuras longitudinales; la dorsal es muy estrecha; la que sigue mucho más ancha que la última. La cabeza es moreno-negruzca; el cuerpo está poblado de



Fig. 194.



Fig. 196.



Fig. 195.

pelos bastante largos é igualmente morenos. Al cabo de cierto tiempo, fabrican un capullo blanco-sedoso, donde se convierten en *crisálida*, fig. 196; esta es de forma oval, de un color amarillo agrisado, y tiene tres filas longitudinales de pequeñas manchas en el abdómen.

Este insecto invade varios de nuestros viñedos. No hemos podido estudiar todavía sus costumbres, que son, cual se sabe, la más sólida base para establecer con provecho los sistemas de destrucción.

Género *Sphinx*.—**CARACTERES:**—Cuerpo extremadamente robusto; las antenas son gruesas, prismáticas; las alas anteriores lanceoladas; el abdómen ancho y cónico. Las especies vitívoras son:

Esfinge de la vid.—*Sphinx elpenor* (figs. 197, 198, y 199).—**La mariposa** (fig. 197) tiene 65 milímetros de ancho. Sus alas ante-

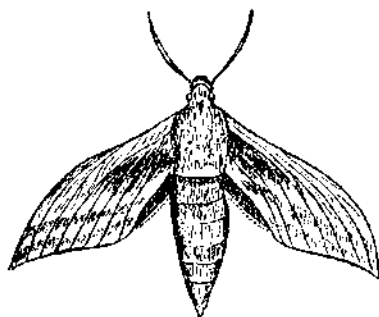


Fig. 197.



Fig. 199.

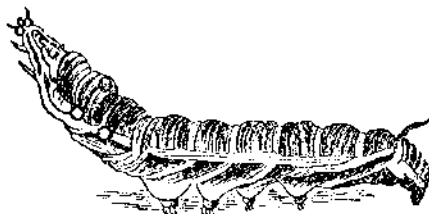


Fig. 198.

riores son de un verde aceituna, con su orilla lateral y tres fajas trasversales (la última de ellas terminal) de un color rojo-aceituna; la orilla posterior es blanca; las segundas alas son de un color de rosa, excepto su base que es negra; tienen una franja blanca; el cuerpo y la extremidad de la cabeza ofrecen un matiz sonrosado; en la inserción de las alas se ve un ribete y dos anchas líneas verdes y longitudinales sobre el abdómen; las antenas son de un blanco rosa.

La *oruga* (fig. 198) tiene 8 centímetros de largo. En su primera edad, es de un color verde claro, pero en su estado de perfección, á la tercera muda, toma un color moreno agrisado, con alguna mezcla de negro, cuyo matiz conserva, hasta su transformación en crisálida; sobre el cuarto y quinto anillo tiene dos manchas laterales negras, orbiculares, marcadas con una mancha de un moreno verdoso, que ofrece una aureola ó círculo de color blanco violáceo. El apéndice ó cuernecito que tienen en su extremidad inferior casi todas las esfinges es negro, con la extremidad blanquiza. Las patas escamosas son de un gris reluciente; las membranosas morenas. Se transforma en *crisálida* en la superficie de la tierra, dentro de una cubierta frágil, formada con musgo ó con hojas secas reunidas por medio de algunos filamentos. Se nos presenta bajo la forma que indica la fig. 199. También se ha visto á esta especie de esfinge en los epilobios.

Esfinge fenix.—*Sphinx Celerio*.—La *oruga* de este lepidóptero (fig. 200) es de un color castaño oscuro, con líneas longitudinales pajizas; lleva dos manchas oculares del mismo matiz en cada



Fig. 200.

lado de la parte anterior; tiene de pulgada y media á dos pulgadas de largo, por casi media de circunferencia en la parte mas gruesa; su diámetro va disminuyendo hacia la cabeza, que lleva levantada, apoyándose sobre las seis patas delanteras; anda con lentitud; pero

devora con velocidad las hojas de la vid. La *crisálida* se presenta bajo la forma que indica la fig. 201. El *insecto perfecto*, fig. 202,



Fig. 201.

es de un moreno claro por encima; las alas superiores tienen un punto y una faja oblicua de color blanco amarillento; las inferiores son de un blanco sonrosado en su parte media, interrumpida por nerviosidades; hay una faja ó lista negra, cerca del borde posterior; el abdómen presenta una raya blanca ribeteada de negro á lo largo del dorso, y una línea de trazos blancos en cada lado.

Sphinx porcellus, Latr.—*Pequeña esfinge*, á que los franceses llaman **Cochinillo**.—Tiene las alas superiores de color de rosa en su base y en su extremidad; las inferiores amarillentas con la base negra y la orilla posterior de color de rosa.

Esfinge con líneas.—*Sphinx lineata* Latr.—La parte superior de las alas de la mariposa es verdosa con una faja blanca, interrumpida por seis nerviosidades de este último color. Las alas inferiores son negras con una faja encarnada trasversal; la cabeza es verdosa, ribeteada de blanco por sus lados; el protorax negruzco, con tres rayas blancas y dobles; el abdómen ceniciento, manchado de negro y de blanco.

La magnitud de las orugas de estos lepidópteros permite cogerlas á mano con la mayor facilidad.



Fig. 202.

ÍNDICE

de las materias contenidas en el tomo.

	Págs.
Advertencia.	5
LIBRO I.—CULTIVO DE LA VID.—Utilidad de dicha planta.	7
Bosquejo histórico.	8
Descripción de la vid:—Organos vitales.	9
Organos de reproducción.	10
Vegetación de la vid.	13
Análisis de las conizas de la vid.	17
Conveniencias meteorológicas.	20
Clima.	22
Terreno:—Capa superficial.	23
Subsuelo.	33
Situación.	35
Alturas.	37
Exposición.	38
Inclinación del suelo.	40
Preparación del terreno.	41
Cercado.	43
Especies y variedades de vid.	44
Sectores 1.º—Vides de hojas borrosas.—Tribu 1.ª—Listanes.—Carac- teres.	46
Variedades.—Listan comun.—Caracteres.	47
Listan morado.—Caracteres.	48
— ladreado.—Caracteres.	48
Calgudera.—Caracteres.	49
De Fuentidueña.—Id.	49
Tempranillo.—Caracteres.	49
Tribu 2.ª—Palominos.—Caracteres.	49
Variedades:—Palomino comun.—Palomino bravo.—Caracteres. . .	50
Tribu 3.ª—Pensiles, Mantúos.—Caracteres.	50
Variedades.—Mantúo castellano.	50
Mantúo bravo.—Mantúo morado.—Mantúo de pilas.—Caracteres. . .	51

Mantío laeren.—Cordovi.—Fray Gusano de Miraflores.—Torrentés.—	
Caracteres.	52
Tribu 4. ^a —Jaenes.—Variedades.—Jaca negro de Sevilla.	52
Jaen negro de Granada.—Jaen blanco.—Caracteres.	53
Tribu 5. ^a —Mollares.—Variedades: Mollar negro.—Mollar cano. . . .	54
Mollar negro bravo.—Caracteres.	55
Tribu 6. ^a —Albillos.—Variedades: Albillo castellano.—Caracteres. . .	55
Albillo negro.—De la Leña.—De Beguillet.—Albillo pardo.—Albillo de	
Huelva.	56
Variedades aisladas: Albillo loco.—Albillo de Granada.	57
Verdaguilla.—Verdal.—Abejera.	58
Llorona.—Gallega.—Mollar de Cádiz.	59
Malvasía.—Gimenez Zambon.—Tintilla.	60
Tinto.	61
Carabazona.—Morrostell.—Virgiliana.	62
Beba.—Galana.—Mantío castellano.	63
Pecho de Perdiz.—Zurumí.	64
De Columneta.—Cepu Canasta.—Calona.—Fray Gusano de Maina . .	65
Cien fuentes.—Doradillo.—Mantío perruno.	66
Listan de Pajarete.—Rabo de vaca.	67
Rebazo.	68
SECCION 2. ^a —Vides de hojas pelosas ó casi del todo lampiñas. . . .	68
Tribu 7. ^a —Jimencías.—Caracteres.	68
Variedades: Jimenez loco.—Jimenez.	69
Tribu 8. ^a —Perrunas.—Caracteres.	70
Variedades: Perruno comun.—Perruno negro.	70
Quintinera.—Bernala.—Perruno duro.	71
Tribu 9. ^a —Vigirieras.—Caracteres.—Variedades: Vigiriega comun. .	71
Vigiriega negra.—De Bidet.	72
Tribu 10.—Agraceras.—Caracteres.—Variedades: Blanquecina. . . .	72
De Soto.—Melonera.—Agracera.	73
Langleya.	74
Tribu 11.—Ferrares.—Caracteres.—Variedades: Ferrar comun.—Fer-	
rar blanco.—Jetubi loco.	74
Calona negra.—Zucari.—Melcocha.	75
Tribu 12.—Tetas de vaca.—Caracteres.—Variedades: Leonada. . . .	76
Corazon de Cabrifo.	77
Martinecia.—Santa Paula de Granada.—Casco de tinaja.	78
Tribu 13.—Cabrieles.—Caracteres.—Variedades: Cabriel.—Jetubi	
bueno.—Ataubí.	79
Santa Paula de Jeréz.—Moravita.—Arrobal.	80

<i>Tribu 14.</i> —Datileras.—Caracteres.—Variedades: De Ragol.—Teta de vaca negra.—Teta de negra.—Teta de vaca blanca.	84
De Loja.—Almudécar.	82
Roton de gallo.—Boton de gallo negro.	83
<i>Tribu 15.</i> —Moscatelas.—Caracteres.—Variedades: Moscatel menudo blanco.	83
Moscatel menudo morado.—Moscatel gordo blanco.	84
Variedades aisladas: Vid de Routelou.	84
Vigiriega de Motril.—Jand.—Terana.	85
Albau real.—Moscatel de Flaudes.—Santa Isabel.—Vaca.—Ruizia. . .	86
Mollar de Granada.—Cañocazo.—Uva de rey.	87
Ciuti.—Casta de Ohanez.	88
Nievasca.—Abeaci de los Velez.—Aboquel blanco de los Velez.—Aboquel negro de los Velez.—Abuquí menudo de Castril.—Abuquí gordal.—Abuquí verdal de Baza.—Albilla de Lucena.—Albilla de Málaga. Albilla de Quesada.—Albilla temprana de Castril.—Albillegas de Moguer.—Arrebolada de los Velez.—Atomatada.—Baladí de Cabra.—Blasca de Baza.—Boton de gallo en Cuevas.—Cabriel de Málaga.—Cabriel de Motril.—Cagatona de Moguer.—Cañoclan de Moguer.—Carabaquena de Castril.—Casiles blancas y negras de Málaga.—Chansa de Tarifa.—Cirial de Jaen.—Colorada de Baza.—Corazon de cabrito, de Málaga.	89
Corazon de cabrito en Ugijar.—Corazon de gallo en Gergal.—Corinto de Málaga.—Cruzado de Málaga.—Crugidera de Castril.—Datileña en Cuevas.—Datilera de los Velez.—De Cuenta de hermitaño.—De Casta.—De Magra en Sorbas.—De pasa en Cuevas.—De pasa en Gergal.—De pasa en Ohanez.—De rabo de cordero en Castril.—De Ragol en los Velez.—De rey en Tarifa.—De reina.—De Roca.—Diego chiquillo.—Don Bueno de Cabra.—Don Bueno de Málaga.—Doradillo en Algeciras.—Fernando Prieto de Moguer.—Flor de baladre en los Velez. .	90
Fray Gusano en Málaga.—Gallega de Tarifa.—Garro macho.—Gerónimas en Málaga.—Gordal de Baza.—Humeire blanca.—Humeire parda.—Jaen gordal de Castril.—Jaen prieto.—Jaen verdal.—Jadrihejo.—Layrenos de Málaga.—Limonera de los Velez.—Locas.—Luises.—Malvasta de Tarifa.—Marvelli de Málaga.—Mollar morisco de Málaga.—Mollar negro de Jaen.—Montañas de Málaga.	91
Moravia de Moguer.—Moscatel de Castril.—Mulata en Cuevas.—Negra de Somolín.—Negra muelle de Moguer.—Ojo de lienbro de Lubrin.—De Moguer.—De Motril.—Oron.—Overa de gallina.—Palomillo de Somolín.—Palomino blanco de Baza.—Palomino negro de Baza.—Parro de garrio.—Pedro Luis.—Perrunas de Málaga.—Planta de rey.—	92

Quebranta tinajas de Málaga.—De Cuevas.—En Timar.—Sajaries de Moguer.—Santa Paula de Algeciras.—Teta de burra en Timar.—Teta de negra en Málaga.—Tarrogies en Málaga.—Torrontés de Gergal.—Torrontés de Guadix.—Vascorroy de Cuevas.	94
Verdagú de Tarifa.—Verdal en Cuevas.—Verdal de la Puebla de Don Fadrique.—Verdal de los Velez.—Verdal negro de los Velez.—Verdejas de Málaga.—Vigiriego de Cabra.—Vinarcoja de Málaga.—Uva de cuenta de hermitaño.—Uvtes de Málaga.—Urbanas de Motril.—Zorrunas del barranco de Poqueira.	94
Eleccion general de variedades.	94
Número de variedades.	99
Multiplicacion de la vid.—Multiplicacion natural ó sea por siembra.—Ventajas.	100
Multiplicacion artificial: Por acodo.	104
Por estaquillas.	104
Creacion de un vivero de vides.—Terreno y modo de prepararle.—Eleccion del sarmiento para preparar las estaquillas.—Preparacion de estaquillas.	105
Modo de plantarlas.—Cuidados que necesita un plantel de vides. . .	105
Injerto.—Utilidades.	109
Injertos que admite la vid.	111
Tiempo de hacerlos.—Condiciones atmosféricas.—Circunstancias ventajosas al injerto.—Circunstancias favorables.	112
Instrumentos y útiles necesarios para injertar la vid.—Preparacion del patron.	113
Eleccion y preparacion de las púas.—Modo de practicar este injerto. .	114
Otro injerto llamado de púa-estaquilla.	115
Plantacion general de un viñedo.—Vid en rodales.	116
Vid en fajas alternas.—Vid asociada á árboles y á otras plantas. . .	117
Modo de llevar á cabo la plantacion.—Trazado de filas.—Plantacion propiamente dicha.	120
Cuidados sucesivos que necesita un viñedo; Enrodrigonado.	122
Reemplazo de plantas muertas ó destruidas.—Labores.	123
Modo de ahorrar labores á las vides.	125
Abonos.	126
Mejoras de un suelo destinado á vides.	128
Formacion de la vid: En cepa ordinaria.	134
Vid en cepa ordinaria, con vara horizontal de fruto y sarmientos verticales.	141
Vid en forma de emparrado.	142
Vid dirigida sobre árboles.	144

	Págs.
Vid en espaldera	148
Restauración de la vid en espaldera	168
Poda.—Principios en que se funda.—Época de podar	170
Preceptos	171
Sistemas y modos de podar las cepas en España	178
Poda del Dr. Guyot	175
Resultados económicos de este sistema	178
De otros sistemas de poda	180
Poda de emparrados	183
Destechugado	183
Despampanado	185
Modo de sostener los vástagos	186
Despunte de vástagos	189
Circunstancias que influyen en la calidad y cantidad de los productos de la vid	193
Recolección del fruto de la vid	194
Conservación de las uvas	200
Restauración de las vides.—Renovación de un viñedo	201
Accidentes y enemigos de la vid: Influencias climatéricas. Calor.—Frio.	203
Granizo	205
Vientos.—Lluvias	207
Nieblas	209
De los abrigos artificiales del Dr. Guyot	209
Heridas.—Enfermedades: Plétora.—Escrecencias en la base de las cepas	217
Manchas encarnadas en las hojas	218
Oidium: Bosquejo histórico	219
Descripción del oidium	220
Vegetación del oidium	223
Alteraciones orgánicas que en las vides ocasiona el oidium	225
Alteraciones funcionales que causa el oidium	228
Influencia de ciertos agentes atmosféricos sobre el oidium	223
Influencia del suelo y subsuelo	230
Estudio comparativo de las variedades de vid respecto de este punto	239
Medios de destruir el oidium: 1.º Por el azufre	240
Influencia del azufre en la vegetación de las plantas.—Utensilios para azufrar	241
Macejo del fuelle	246
Primer azufrado	238
Segundo.—Tercero	239
Preceptos importantes.—Cantidad de azufre necesaria	240

	Págs.
2.º Del uso del carbon para destruir el oidium.	242
Investigaciones del Sr. Bertini.—Fundamentos en que se apoya.—Ensayos.	243
Advertencias.	247
Resultados y documentos que comprueban los buenos efectos del carbon.	249
Preceptos importantes que el Sr. Bertini consigna.	253
3.º Por inoculación.	254
Daños que á las vides causan los animales.—Aves.	155
Mojuscos.—Insectos.	256
Daños que causan los insectos coleópteros.—El género melolonta y sus especies principales.	258
Descripcion del gusano, de la crisálida y del insecto perfecto.	258
Costumbres y desarrollo de las melolontas.	259
Destruccion de las melolontas.	260
De la cuculora de la vid: Descripcion.—Costumbres.—Daños.—Medios de destruccion.	261
De los atelabos perjudiciales á la vid.—Del atelabo de la vid.—Descripcion del insecto.	262
Del atelabo del álamo.—Descripcion del insecto en sus diversos estados.—Del atelabo verde.—Su descripcion.	263
Costumbres de los atelabos.	264
Daños que causan.—Medios de destruccion.	265
Del barrenillo de seis dientes.—Del octiorinco rayado (<i>otiorinchus sal-catus</i>).	266
Del criptocéfalo sedoso.—Del eumolpo de la vid.—Costumbres.—Daños.	267
Medios de destruccion.	269
De la crisomela cetrina.—De las álticas.—De la áltica de las huertas.—Su descripcion en diversos estados.	270
De la graptodera ampelófaga.	271
Costumbres de las álticas.—Daños que causan.	272
Medios de destruccion.	274
Enemigos de las álticas.	277
De los insectos ortópteros perjudiciales á la vid: Chicharra ó langosta de las viñas.	280
Insectos hemipteros perjudiciales á las vides: Acancia de la uva.—Pentimía negra.	281
Kermes de la vid.	282
Medios de destruccion.	283
Lepidópteros perjudiciales á la vid: Género piral.—Caractéres.	283

Especies.—Piral de la vid.—Descripción del insecto.	284
Variedades de mariposas.	286
Descripción del huevo de la piral.	287
Descripción de la larva ó oruga.	288
Descripción de la crisálida.	289
Costumbres de la piral (a) al estado de mariposa.	290
Postura.	291
Desarrollo de la larva.	292
(b) Costumbres de las larvas de la piral.—Daños que producen.—Cambios que experimentan.—Transformación en crisálidas.	292
De la piral al estado de crisálida.	298
Daños que causa la piral.	298
Preferencia que muestra la piral por determinadas castas de vid.	300
Enemigos de la piral.	300
Coleópteros: Carabo dorado.	301
Malaquio cobrizo.	302
Neurópteros.—Hemerobio perla.	303
Himenópteros: Ictneumones. Ictneumon melanogono.	304
Pimpla instigador.	305
— alternante.	306
Andmalo amarillento.	307
Campoplex de Mayo.	308
Calcide pequeña.	308
Diptolépide cobrizo.	309
— achatado.	310
Preromado común.—Cobrizo.—Oval.	311
— de las larvas.	312
— comprimido.	313
Euloso de las pirales.	314
Betilo hormiguero.	315
Eumenide franjeado.	316
Sirfo transparente.	317
Mosca de los jardines.	318
Teridio bichechor.—Babosa agreste.	319
Medios de destruir la piral.	320
Destrucción de la piral al estado de larva.	322
Destrucción de las orugas cuando ya salen para esparcirse sobre los vástagos.	323
Destrucción de la piral al estado de crisálida.	325
Destrucción de la piral al estado de mariposa.	326
Destrucción de la piral al estado de huevo.	328

Género <i>cochylis</i> : coquillide del agraz.	331
Descripción del insecto al estado de mariposa, al estado de gérmen y de oruga.	332
Descripción de la crisálida.—Costumbres.	333
Daños.—Destrucción.	335
Bitia de las vides.—Torcedora.	337
<i>Timæa albertinella</i> .—Pteróforo pentadáctilo.	338
Género <i>noctua</i> .— <i>Noctua crasa</i>	339
<i>Noctua obelisca</i> .— <i>Noctua aquilina</i>	340
<i>Noctua</i> de la col.—Género <i>chelonia</i> .— <i>Quelonia mendica</i>	341
<i>Quelonia</i> picó de liebre.— <i>Quelonia vilica</i>	342
<i>Quelonia caya</i>	353
<i>Quelonia purpúrea</i> .—Género <i>pocrys</i> .— <i>Pocrys</i> de las vides.	345
Género <i>spbinx</i> .—Esfinge de la vid.	346
Esfinge fenix.	347
Esfinge pequeña.—Esfinge con líneas.	348

GRABADOS QUE CONTIENE ESTE TOMO.

Figs.	Págs.
1. ^a Cercado de la vid.	44
2. ^a Estaquilla calzada.	105
3. ^a — desnuda.	
4. ^a Estaquitas arraigadas.—De un año.	108
5. ^a — — De dos.	
6. ^a Sierrecilla para cortar los troncos de las vides que se hayan de ingertar.	113
7. ^a Escoplo.	113
8. ^a Varetas preparadas.	114
9. ^a Patron dispuesto para recibir las varetas.	
10. Ingerto en cepa inclinada.	115
11. Preparacion de la cepa, para ingertarla por el método seguido en Anjou.	115
12. Preparacion de la pua.	115
13. Cepa ingertada por el método anterior.	116
14. Plantacion de la vid en tresbolillo.	117
15. — — á marco real.	117
16. Trazado de filas.	120
17. Plantador.	120
18. Instrumentos para echar el abono á las vides, al plantarlas. . . .	121
19. Hoyo abierto y colocacion de estaquilla arraigada.	121
20. Formacion de la vid en cepa; desarrollo de vástagos en el primer año y poda que necesita.	125
21. Desarrollo de vástagos en el segundo y poda subsiguiente. . . .	125
22. Formacion de brazos ó brocadas, y poda subsiguiente.	125
23. Forma que ofrecerá al año siguiente y poda inmediata.	125
24. Formacion de la vid en figura de cono.	127
25. Forma de vid, adoptada por el Sr. Miramon.	127
26. Forma de Michaux.	127
27. Forma utilizada en Medoc.	128
28. Disposicion más ventajosa, propuesta por Du-Breuil.	128
29. Establecimiento de otra forma más buena. Poda que en segundo año necesita la vid para llegar á aquella.	129
30. Disposicion y poda siguiente.	129

Figs.	Págs.
31. Forma que ofrecerá un año después y poda inmediata que requiere.	440
32. Resultado definitivo de las operaciones anteriores y forma que se obtiene.	440
33. Cepa de mediana altura, con sarmientos colgantes.	441
34. Cepa con sarmientos sostenidos.	441
35. Cepa que se ha de podar, según el sistema del doctor Guyot, esto es, á vara horizontal de fruto y sarmientos de formación.	442
36. Vid recién podada por dicho sistema.	443
37. Emparrado en toldo, utilísimo en los climas meridionales de España.	444
38. Vid dirigida sobre árboles.	446
39. Otra modificación importante.	447
40. Vid en espaldera y línea horizontal sencilla.	449
41. Espaldera que cubre una pared de arriba abajo.	450
42. Plantación de una vid por la parte posterior de la pared, para obtener ventajas notables en determinadas localidades y exposiciones.	451
43. Otra disposición de vid en espaldera.	453
44. Espaldera en línea vertical, por el sistema del Sr. Charmeux.	454
45. Modificación importante y ventajosa de este sistema.	455
46, 47. Otra modificación, para que produzca la espaldera mayor número de ramificaciones opuestas.	456
48. Ceñila de hierro para afianzar los brotes y sarmientos en las espalderas.	457
49. Multiplicación de las vides para formar las espalderas.	458
50. Barbado en canasta.	458
51, 52, 53, 54. Plantación de la vid para formar ventajosamente las espalderas.	460, 462
55, 56, 57. Cuidados que necesitan los vástagos para formar las espalderas.	463
58. Cuidados que necesitan las ratas de formación en el segundo año.	464
59, 60, 61. Cuidados en los años subsiguientes.	465, 466
62. Cortador para podar las vides.	471
63. Corte de un sarmiento.	473
64, 65. Poda por el sistema del doctor Guyot.	477, 478
66. Sistema de poda largo usado en Medoc.	484
67. Otro sistema ventajosísimo, llamado de asta.	482
68. Otro sistema, llamado en Medoc de poda corto.	484

Figs.	Págs.
69, 70, 71. Modo de sostener los vástagos, según el sistema del señor Guyot.	187, 189
72. Despunte de vástagos, aconsejado por dicho autor.	191
73. Costita para vendimiar.	199
74. Utensilio para conducir las uvas al frutero.	200
75. Modo de colgar las uvas, por medio de un gancho.	201
76. Aparato más ventajoso para dicho objeto.	204
77. Arrancador de Nicolson para descepar un viñedo.	202
78. Detalles.	202
79. Pura-granizos de Murray.	206
80. Sarmiento que muestra el modo de hacer la incisión anular.	209
81, 82. Abrigos artificiales por el sistema del Sr. Guyot.	214
83. Perspectiva de una serie de cepas cubiertas antes de brotar.	212
84. Vides al comenzar el brote.	213
85. Segunda posición.	214
86. Situación relativa de los abrigos y cepas, según la posición anterior.	215
87. Tercera posición.	214
88. Perspectiva de un viñedo según ella.	215
89. Cuarta posición.	217
90. Perspectiva que presenta un viñedo según la misma.	218
91. Filamentos estériles del oidium.	220
92. Filamentos fértiles del mismo.	221
93. Uno de dichos filamentos, visto con un vidrio á seiscientas veces de aumento.	224
94. Esporo ó aparato reproductor del oidium.	222
95. Esporo abierto, derramando las semillitas del oidium.	222
96. Sarmiento atacado por el oidium.	229
97. Hoja invadida por el oidium.	227
98. Racimo alterado por la enfermedad.	227
99. Fuelle azufrador.	233
100. Otro fuelle azufrador, mejorado últimamente por el Sr. Gallegos, con todos los detalles.	234
101. Porta-azufre inventado por el Sr. Gallegos.	235
102. Detalles sobre la nomenclatura de las distintas partes de un insecto.	256
103, 104, 105. Melolonta en sus diversos estados.	258
106, 107. Cárabo dorado y su gusano.	261
108. Euclora de la vid.	264
109. Atelabo de la vid, engruesado.	262
110. El mismo, de su tamaño natural.	262

Figs.	Págs.
411. Atelabo del álamo, engruesado y visto por la parte superior. . .	262
412. El mismo, visto de perfil.	263
413. Gusano de dicho insecto, engruesado y de su tamaño natural. .	263
414. Dicho gusano, visto por arriba.	263
415. Atelabo verde.	263
416. Hoja de vid. enrollada y á medio cortar por el atelabo y que contiene el huevecillo que la hembra depositó.	264
417. Oclorinco rayado.	266
418. Eumolpo de la vid.	266
419. Hoja de vid invadida por el eumolpo; <i>a</i> el insecto de su tamaño natural; <i>b</i> el mismo, visto por la parte superior en actitud de comer.	268
420. Áltica de las huertas.	271
421. Hoja de vid atacada por las álticas; <i>b</i> muestra el insecto de su magnitud natural; <i>c</i> parte que roe la larva; <i>d</i> porción devorada por el insecto perfecto.	271
422. Gusano de la graptodera ampelófaga (otra áltica), de su tamaño natural, y aumentado.	272
423. Dicho insecto aumentado.	272
424. Angulos anteriores de su coselete.	272
425. Embudo pulgouero.	275
426. 1 y 2 paulilla azul; 3 gusano de la misma; 4 el mismo insecto chupando una larva de la áltica.	278
427. Pentimía negra abultada.	281
428. Kermes de la vid sobre la cepa y rama principal de una parra. .	283
429, 430, 431, 432. Piral de la vid.	285
433, 434, 434. Id. id.	287
436. Posturas de la piral sobre las hojas; mariposa poniendo huevecillos; larvas pequeñas dejándose caer para buscar asilo en la cepa.	288
437. Larva de la piral del mayor tamaño que puede adquirir. . . .	290
438. Crisálida de la piral.	290
439. Mariposa recién salida de la crisálida.	290
440. Piral macho y hembra en el acto de la cópula.	290
441. <i>a</i> , larva de la piral de tamaño ordinario, interin permanece en su guarida, y vista con lente de aumento.	293
442, 443. Brotes de vid atacados por la larva de la piral.	294
444. Nidos que fabrican las orugas de la piral sobre las hojas de la vid.	295
445. Enemigos de la piral: Cárabo dorado.	301
446. Malaquío bronceado.	301

Figs.	Págs.
447. Hemerobio perla.	303
448, 449. Larva del hemerobio perla, visto de perfil y por la parte superior.	303
450. Ictneumon melanógono.	304
451, 452. Pimpla instigador (macho y hembra).	305
453, 454. Pimpla alternante (macho y hembra).	306
455, 456. Anómalo amarillento, visto de perfil y por su parte superior.	307
456. Campoplex de Mayo.	308
458, 459. Calcide pequeña vista de perfil y por la parte superior.	309
460, 461. Diplolépide cobrizo; diplolépide achatado.	310
462. Prerómalo comun.	311
463, 464. Pterómalo cobrizo; pterómalo comprimido.	312
465, 466. Pterómalo de las larvas; pterómalo comprimido.	313
467. Eulofo de las pirales.	314
468, 469, 470. Bertilo hormiguero.	315
471, 472. Larvas del betilo y capullos.	316
473. Eumenide franjeado.	317
474, 475, 476, 477, 478. Sirfo trasparente; sus larvas y capullos.	377, 378
479, 480. Mosca de los jardines y su crisálida.	379
481. Barbosa agreste comiendo huevecillos de piral.	320
482, 483. Aparato para calentar el agua que se arroja sobre las larvas de la piral.	324
484, 485, 486. Coquilide del agraz.	339
487. Crisálida de la coquilide. 488: Racimo reciente, atacado por la oruga de la coquilide. 489: Granos crecidos atacados por dicha oruga. Estas tres figuras están equivocadas por un error de caja; tienen respectivamente, en vez del núm. 487, el 400; en vez del 488, el 410; y en lugar del 489, el 414, según es de ver por la numeración de la página.	338
490, 491. Mariposa y oruga de la quelonía vilica.	343
492, 493. Mariposa y larva de la quelonía caya.	344
494, 495, 496. Mariposa de la pocris de la vid, oruga y crisálida.	345
497, 498, 499. Mariposa, larva y crisálida de la esfinge de la vid.	346
200. Larva de la esfinge celerio.	347
201, 202. Crisálida y mariposa de la misma.	348

ELEMENTOS DE AGRICULTURA.

Los que anunciamos entre otras de nuestras obras, en las cubiertas de la presente, contienen los puntos que verá el lector en la reseña puesta á continuación:

Consideraciones preliminares.—De la utilidad del estudio de las ciencias naturales para los adelantos de la agricultura.—Principios de agricultura en general.—Principios de agricultura en particular.

Del suelo ó terreno laboreable.—Tierras elementales.—Tierras combinadas.—De la arena, terreno arenoso y principales variedades.—De la arcilla, del terreno arcilloso y sus variedades.—Del carbonato de cal y del terreno calcáreo.—De los suelos magnesianos.—De los suelos humíferos.—Metales.—Elementos variables de un terreno.—Sustancias de origen orgánico.—Modo de apreciar las cualidades de un terreno.—Exámen de las propiedades físicas de un suelo.—De la análisis de las tierras.—Circunstancias que aumentan ó disminuyen el valor de un suelo.

Mejoras especiales de un terreno.

De los abonos.—Abonos inorgánicos.—Abonos orgánicos.—Abonos vegetales.—Abonos animales.—Excrementos sólidos de los animales.—Excremento de aves.—Excrementos sólidos de herbívoros.—Excremento humano.—Despojos de animales muertos.—Abonos mistos.—Su preparacion.—Conservacion.—Usos.

De las labores é instrumentos con que se efectúan.

De los riegos.—Modo de procurarse aguas.

Cultivo especial de plantas.—*Cereales.*—Cultivo general de gramíneas.—Cultivo especial de gramíneas.—Del trigo.—Centeno.—Cebada.—Avena.—Arroz.—Maiz.—Mijo.—Panizo.—Del huleco azucarado.—Alpiste.—Alforjon.—Alteraciones de las gramíneas.—

Medios para preservar las gramíneas de la caries, carbon y cornezuelo.

Leguminosas:—Haba.—Guisante.—Lenteja.—Alberjano.—Altramuz.—Judía.—*Dolichos unguiculatus*.—Garbanzo.—Mantí.

Raíces y tubérculos:—Remolacha.—Zanahoria.—Chirivía.—Rábano.—Nabos.—Colinabo.—Ñame de la China.—Tubérculos: Chufa.—Patata.—Batata de Málaga.—Patata.

Bulbos:—Cebolla.—Ajo.—Puerro.

Hortalizas ó plantas de huerta:—Acedera de huerta.—Acelga.—Alcachofa.—Alcaparro.—A pio.—Borrajá.—Cardo.—Col.—Escarola.—Espinaca.—Espárrago.—Estragon.—Fresa.—Hinojo.—Lechuga.—Perejil.—Pimiento.—Tomate.—Berenjena.—De los melones.

Plantas de las que se puede extraer aceite:—Girasol.—Adornidera.—Sésamo.

De otras plantas útiles al agricultor:—De la caña común.—De la caña de azúcar.—Del lúpulo.—Cardancho.—Nopal.

Plantas textiles:—Del algodónero.—Cañamo.—Lino.—Pita.—*Phormium tenax*.

Plantas para tintes:—Azafrán.—Alazor.—Añil.—Gualda.—Yerba carmin.—Pastel.—Polígono de tintes.—Rubia.—Tornasol.

De los prados:—Prados naturales.—Prados artificiales.—Cultivo general de prados artificiales.—Cultivo especial de prados artificiales.—Plantas leguminosas: Trébol rojo.—Trébol blanco.—Trébol encarnado.—Trébol mestizo.—Trébol de monte.—Trébol elegante.—Trébol marítimo.—Trébol como fresa.—Alfalfa.—Alfalfa cultivada.—Lupulina.—Alfalfa arbórea.—Alfalfa arqueada.—Esparceta.—Sulla.—Lotos.—Antífida vulneraria.—Pié de pájaro.—Altramuz de hoja estrecha.—Algarroba.—Almortal.—Lentejas y yeros.—Aulaga.—Gramíneas para prados:—Maíz.—Mijo de Hungría.—Centeno.—Cebada.—Avena.—Vallicos.—Aíras.—Agréstides.—Alopecuros.—Brizas.—Bromos.—Cynosuros.—*Dactylis conglobata*.—Festucas.—Fleco de prados.—Grana de olor.—Holcos.—Poas.—Alpiste.—Plantas para prados pertenecientes á otros

grupos: Esparcilla.—Pimpinela grande.—Sanguisorba oficial.

Prados mistos.

Explotacion general de prados.

Explotacion de prados en particular, y principalmente de los naturales y mistos.—Conservacion de forrajes.

Alternativa de cosechas:—Sistema de Lieberwilde.—Sistema modificado por el autor.

Cultivo general de frutales:—Arboles de la zona de la caña de azúcar y del naranjo.—Del Albocate.—Algarrobo.—Chirimayo.—Guayacana.—Guayaba.—Naranjo.—Limonero.—Cidro.—Palmera.—Platanero.

Arboles de la zona del olivo:—Alfonsigo.—Azufaifo.—Higuera.—Olivo.

Arboles de la zona de la vid y cereales:—Albaricoquero.—Almendro.—Avellano.—Castano.—Cerezos y Guindos.—Ciruelero.—Granado.—Grosellero.—Manzano.—Membrillero.—Nispero.—Nogal.—Peral.—Péscico.—Serval.—Vid.

Arboles cuya hoja utiliza el agricultor:—Morera.—Maulura.

Arboles que puede cultivar el agricultor para aprovechar sus vástagos:—Almez.—Saucos.

Nociones de economía rural.

Del agricultor.—De la propiedad rural.—Del capital.—De los trabajos agrícolas.—De los abonos.—Contabilidad agrícola.—Indicaciones generales sobre la cria de animales útiles al agricultor: Insectos.—Aves.—Ganados.

Los grabados de los ELEMENTOS DE AGRICULTURA representan los objetos siguientes:

Para-granizos de Murray.—Arado de Trochú para roturar tierras.—Sistema de zanjas para saucar terrenos.—Cisterna para conservar el excremento humano, segun el sistema adoptado en Lila.—Aparato para trillar los huesos.—Estercoleros por el sistema de Dombasle.—Por el de Schattenmann.—Sistema balga para obtener abonos líquidos.—Sistema suizo para el mismo objeto.—Nueve grabados pertenecientes á los arados.—Rastra ó grada inglesa.—

Rodillo.—Tragilla.—Cuatro grabados de presas, azudes ó diques.—Trillo.—Calandra de los granos.—Iponometa del trigo.—Alucita del mismo.—Molino para descascarar el arroz.—Máquina para desgranar el maiz.—Vointe grabados que representan las alteraciones de las gramíneas, conocidas con los nombres de orin, caries, carbon y cornezuelo.—Rastra para cubrir la semilla de remolacha.—Orobánque del cñamo.—Rhizoctonia del azafran.—Trébol rojo.—Cúscuta que le invade.—Trébol blanco.—Trébol encarnado.—Trébol de monte.—Eumolpe de la alfalfa, macho y hembra, su larva y huevecillos.—Desorugadora.—Lupulina.—Alfalfa arqueada.—Escarpetta.—Sulla.—Loto de cuernecillos.—Loto velludo.—Pié de pájaro.—Almorta de prados.—Mijo de Hungría.—Avena descollada.—Avena amarillenta.—Vallico perenne.—Vallico de Italia.—Vallico de muchas flores.—Aira ondeada.—Agróstide comun.—Agróstide cundidora.—Agróstide de América.—Alopecuro agreste.—Alopecuro de prados.—Briza mayor.—Bromo de prados.—Cynosuro cola de perro, cynosuro azul.—Festuca de prados.—Festuca alta.—Festuca como joyo.—Fleo de prados.—Gramma de olor.—Holco lanoso.—Holco blando.—Poa comun.—Poa de Prados.—Pimpinela grande.—Sanguisorba oficial.—Henil por el sistema normando.—Henil por el sistema inglés.—Acodo de ramas horizontales.—Acodo por embudillos.—Ingerto de troncos por aproximacion.—Ingerto de ramas por el mismo sistema.—Ingerto por apuntalamiento.—Ingerto de púa y de cormilla.—Ingerto de escudete.—Ingerto de cañutillo.

